42.34
Б 95

Быковский В.Я.
Овощеводство на Крайнем Севере

108909

Унаследовано мною
от Бориса Владимировича
Патрикеева

сентябрь, 1984. Патрикеев

Н.Б.ПАТРИКЕЕВА
Н.Б.ПАТРИКЕЕВА
Салехард-
Ханты-Мансийск
СССР
Н.Б.ПАТРИКЕЕВА
EX LIBRIS

ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК им. В. И. ЛЕНИНА
ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ РАСТЕНИЕВОДСТВА
Полярная Опытная Станция

Многоуважаемому Г. Котрикову
для критики от автора.
1.III.37 [illegible]

В. Я. БЫКОВСКИЙ

ОВОЩЕВОДСТВО НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

Краткое руководство
для Мурманского округа и близких по условиям районов

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ВСЕСОЮЗНОЙ АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК им. В. И. ЛЕНИНА
Ленинград Ленинградский филиал 1936

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
I. Задачи овощеводства на Крайнем Севере	5
II. Природные условия	6
III. Овощные культуры на Крайнем Севере и особенности их возделывания	9
IV. Овощеводство в защищенном грунте	13
А. Парники	14
1. Устройство парников	14
2. Обогрев	16
3. Грунты	17
4. Посев	18
5. Уход и борьба с болезнями и вредителями	19
6. Уборка	22
7. Выращивание рассады	23
8. Выращивание овощей в парниках	26
9. Рамооборот	33
Б. Блочные теплицы	34
10. Выращивание овощей в блочных теплицах	36
В. Зимние теплицы	39
11. Выращивание овощей в зимних теплицах	40
V. Овощеводство в открытом грунте	42
12. Типы почв, пригодных для возделывания овощей	43
13. Мелиорация и обработка минеральных почв	45
14. Мелиорация и обработка торфяных почв	46
15. Удобрения	48
16. Посев и посадка	52
17. Уход и борьба с сорняками и вредителями	54
18. Уборка	57
19. Хранение	58
20. Выращивание овощей в открытом грунте	59
21. Плодосмен	72
VI. Семеноводство овощных культур на Крайнем Севере	73
VII. Опытная работа по овощеводству на Крайнем Севере	76

-0110357-

Государственная библиотека Югры

РФ

Издательство Всесоюзной академии с.-х. наук им. В. И. Ленина
Ленинградский Филиал
Серия VIII, № 5

Ответств. ред. академик *И. Г. Эйхфельд* Техн. ред. *А. В. Андерсон*

Сдано в набор 3/IV 1936 г. Подписано к печати 14/IX 1936 г.
Авт. л. 5, Бум. л. 2,5. Тираж 1600. Ст. форм. б. 62 × 94. Тип. зн. в. 1 б. л. 74016
Ленгорлит № 16653. Издательский № 1111. Пор. № 49 Заказ № 1841

Тип. „Промполиграф". Ленинград, Тамбовская, 12

ПРЕДИСЛОВИЕ

Быстрый рост промышленности в районах Крайнего Севера и повышение экономического и культурного уровня малых народностей Севера, в результате проводимой партией и правительством ленинской национальной политики, выдвигает необходимость создания на Крайнем Севере собственной продовольственной базы. Во многих районах Крайнего Севера возникли крупные пригородные хозяйства, снабжающие северную промышленность овощами и картофелем. Совхозы Мурманского округа в короткий срок освоили под овощное хозяйство свыше пятисот гектар и в производственных условиях получают удовлетворительные урожаи. Так например, совхоз „Индустрия" в 1934 г. имел под овощами и картофелем 101 га и получил урожай с га: капусты белокочанной 20,8 т, свеклы—11,2 т, репы—21,8 т. Совхоз „Нивастрой" в 1934 г. получил урожай белокочанной капусты 31,5 т, моркови—15 т, свеклы—13,6 т с гектара. По снятым урожаям эти совхозы опередили многие пригородные хозяйства города Ленинграда. Хороший урожай овощей собирают и многие другие совхозы и колхозы Крайнего Севера. Практикой передовых совхозов и колхозов доказано, что **„нет такой земли, которая бы в умелых руках при советской власти не могла быть повернута на благо человечества"** (С. М. Киров). Наряду с совхозами и колхозами, освоившими технику приполярного земледелия, имеется еще ряд хозяйств, которые не умеют добиться высоких урожаев. Перед всеми хозяйствами Крайнего Севера сейчас стоит задача добиться не только расширения посевных площадей, но также значительно повысить урожай и качество продукции и снизить ее себестоимость.

Крайний Север не имеет еще хорошо разработанной агротехники, отвечающей крайне разнообразным условиям отдельных зон и районов. Настоящая брошюра является первой попыткой объединить разрозненные материалы опытных учреждений и производства. Автор стремился в самом сжатом виде изложить особенности овощного хозяйства на Крайнем Севере и указать сорта пригодных для возделывания на Севере овощных растений. Этой брошюрой следует пользоваться, как дополнением к существующим для средней полосы СССР руководствам по овощеводству.

Рассчитана брошюра на практических работников, агрономически подготовленных.

Полярная опытная станция обращается с просьбой к работникам Крайнего Севера поделиться своим опытом по овощеводству в отдельных районах, особенно в мало изученных районах с вечной мерзлотой, а также сообщить свои замечания и поправки к настоящей брошюре, с тем чтобы в ближайшее время можно было составить более совершенное руководство по овощеводству на Крайнем Севере.

Полярная опытная станция ВИР

Хибины
Мурманского округа

Привитие любви к огороду

I. ЗАДАЧИ ОВОЩЕВОДСТВА НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

Вместе с освоением природных богатств Севера, бурным развитием промыслов и промышленности, с каждым годом увеличивается население на Крайнем Севере и растет потребность в развитии сельского хозяйства.

Перед сельским хозяйством стоит задача—**обеспечить трудящихся Севера продуктами сельскохозяйственного производства и, в особенности, труднопривозимыми, но совершенно необходимыми для нормального питания и борьбы с цынгой, овощами.**

Опытные работы Полярной станции Всесоюзного Института Растениеводства (Хибины) и других научно-исследовательских учреждений Севера, а также практика лучших совхозов и колхозов убеждают, что выращивание овощей вполне возможно в преобладающей части Крайнего Севера, где до последнего времени овощеводство совершенно отсутствовало.

В арктической зоне, где и сейчас еще овощеводство не развито, можно в защищенном грунте с успехом выращивать скороспелые и ценные в пищевом отношении овощи. Ближайшей задачей овощеводства в этой зоне будет выращивание наиболее ценных овощных растений для обеспечения населения промышленных поселков и зимовщиков на радио- и метеорологических станциях свежими овощами хотя бы в небольших размерах.

В лесотундровой и таежной зонах возможно уже выращивание в открытом грунте многих нетребовательных к теплу овощных растений. В парниках и теплицах здесь можно выращивать даже самые теплолюбивые культуры. Уже в ближайшие годы овощные и молочно-овощные совхозы, колхозы, пригородные хозяйства и индивидуальные рабочие огороды в этой зоне должны будут выращивать овощи в размере полной потребности. Опыт работы показал, что при надлежащей агротехнике лучшие хозяйства получают высокие урожаи овощей. Однако, во многих вновь организованных овощных хозяйствах не всегда применяются отвечающие условиям Крайнего Севера приемы выращивания овощей, часто высеваются непригодные сорта, вносится недостаточное количество удобрений, плохо обрабатывается почва и т. д. В результате этого хозяйства вовсе не получают урожая, или получают плохую по качеству продукцию.

Между тем, перед совхозами и колхозами Крайнего Севера сейчас стоит задача—не только расширять и осваивать новые площади, но наряду с этим резко поднять урожайность полей. Так же, как и в средней полосе Союза, на Крайнем Севере **„теперь главный упор должен быть сделан на задаче поднятия урожайности“** (В. М. Молотов).

Успешное же решение этой задачи возможно только при соблюдении приемов возделывания овощей, диктуемых природными условиями Крайнего Севера.

II. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Природные условия Севера отличаются от более южных районов в первую очередь по климату и почвам.

К особенностям климата Крайнего Севера, которые так или иначе влияют на рост и развитие овощей, относятся:

1) низкие температуры воздуха и короткий безморозный период;

2) небольшое количество осадков;

3) длинный полярный день летом, полярная ночь—зимой.

Крайний Север по агрометеорологическим условиям вегетационного периода может быть ориентировочно разделен на три растениеводческие зоны[1] (рис. 1).

В первую зону входят острова северных морей, полуострова Ямальский и Таймырский и побережье Сибири. В этих районах средняя температура за июнь—сентябрь колеблется от +5,1° (Русское Устье) до +2,6° (о. Диксон).

Во вторую зону входят: северо-восточная часть Кольского полуострова, побережье Северного Края, Дудинка, Хатанга, Нижне-Колымск. В этой зоне средняя температура за июнь—сентябрь колеблется от +6,6° (Святой Нос) до +8,6° (Дудинка) и средняя температура июля—от +7,7° (Канин Нос) до +13,5° (Дудинка). Продолжительность безморозного периода в этой зоне до 40 дней. Средняя сумма осадков, выпадающих за июнь—сентябрь—от 107 мм (Нижне-Колымск) до 200 мм (Святой Нос). Причем в июле осадков выпадает от 13 мм (Канин Нос) до 54 мм (Святой Нос).

Третья зона расположена к югу от второй зоны—до 65° с. ш. на западе и до 60° на востоке. В этой зоне находится ряд районов, близких по природным условиям Мурманскому округу:

1. В Европейской части СССР они расположены между 69° и 65° с. ш. (Мурманск, Кола, Хибины, Кандалакша, Кемь, Усть-Цильма).

2. В Уральской области между 67° и 63° с. ш. (Березов, Обдорск).

---

[1] И. Г. Эйхфельд. Проблема земледелия на Крайнем Севере. Советский Север № 5, 1931.

3. В Восточной Сибири и Якутии между 68—63° с. ш (Игарка, Туруханск, Верхоянск, Средне-Колымск, Родчево).

4. В Чукотском округе (Марково)—65°45′ с. ш.

5. На Камчатке и Охотском побережье между 62—55° с. ш. (Гижига, Охотск, Аян, Большерецк, Тигиль).

Средняя ***температура воздуха*** в третьей зоне за май—сентябрь колеблется от +7° (Обдорск) до +9,8° С (Кемь). Сумма тепла—от 1000° (Обдорск) до 1400° (Усть-Цильма).

Средняя температура в июне, по данным 19 метстанций, равняется +8,5° (Хибины 8,4°). Средняя температура за июнь—сентябрь +10,2° (Хибины 9,7°). Наименьшая средняя температура воздуха за июнь—сентябрь +9,4° (Кола), наивысшая средняя +11,3° (Березов, Родчево). Безморозный период в этой зоне колеблется от 40 до 100 дней.

По количеству летних ***осадков*** в зоне наблюдаются более сильные различия, чем в отношении температуры. Богаты осадками Камчатка и Охотское побережье (Большерецк 309 мм, Аян 650 мм). Наиболее бедна осадками Якутия (Верхоянск 95 мм, Средне-Колымск 111 мм). Запад и Сибирь занимают промежуточное положение (Хибины—Кола 200—250 мм, Усть-Цильма 257 мм, Березов 241 мм, Туруханск 226 мм).[1]

Длинный ***полярный день*** с незаходящим солнцем является природной особенностью районов, расположенных за Полярным кругом. Чем дальше к северу, тем продолжительность освещения в летние месяцы возрастает и уже на широте Хибин (67°44′) полярный день длится около 45 суток (июнь, часть июля).

Из других климатических факторов Крайнего Севера следует отметить ***ветер***, который достигает иногда значительной силы—до 30 метров и больше в секунду—особенно на островах и побережьи Баренцева моря.

Необходимо иметь в виду, что в этих зонах даже в пределах одного и того же района бывают ***значительные различия и колебания по годам по температуре воздуха, продолжительности безморозного периода, силе заморозков*** и т. д. Колебания объясняются, главным образом, рельефом местности, направлением и силой ветров, а также расстоянием от моря.

Почвы Крайнего Севера также имеют свои особенности.

В Мурманском округе и других районах распространены минеральные почвы — песчаные, супесчаные, суглинистые и глинистые, а также торфяные—низинные, комплексные, переходные и верховые болота.

Все эти типы почв, в отличие от почв более южных районов, почти ***не содержат питательных веществ в усвояемом***

[1] И. Г. Эйхфельд. Успехи полярного земледелия. Ежегодник Нарземзема СССР, 1936.

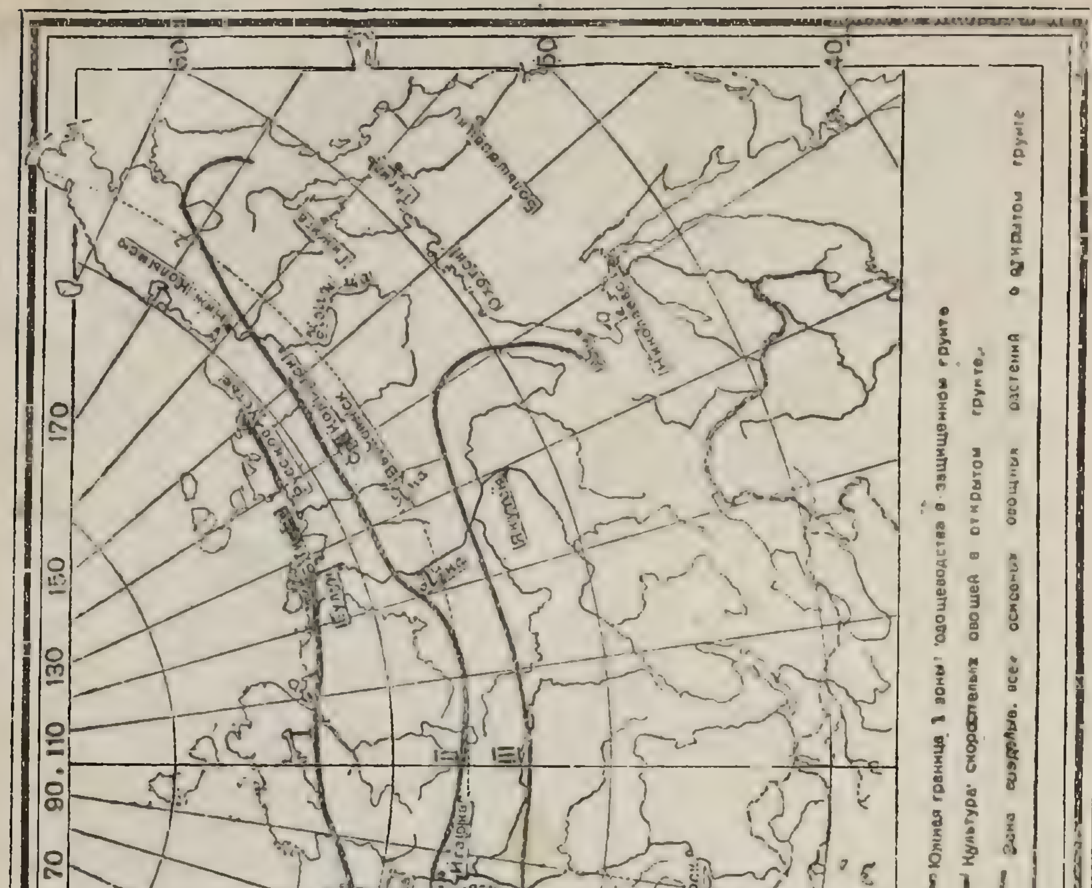

Рис. 1. Зоны овощеводства на Крайнем Севере (схема).

для растений виде, а минеральные почвы, кроме того, содержат очень мало органических веществ.

Песчаные почвы Мурманского округа—карликовые подзолы—имеют гумусовый слой толщиной всего в 1—4 см. По опытам в вегетационных сосудах, проведенным на Полярной станции ВИРа, эти почвы без удобрений дают урожай сухой массы овса 4 г на сосуд. При внесении же необходимого количества азота, фосфора, калия в удобрениях, урожай повышается до 32 г, т. е. увеличивается в восемь раз.

Торфяные почвы Крайнего Севера, независимо от типа болот и мощности торфяного слоя, в большинстве случаев не содержат достаточного количества усвояемых для растений питательных веществ. Эти почвы, правда, богаты органическими соединениями, но органическое вещество торфа, в отличие от болотных почв средней полосы Союза, очень слабо разлагается. По опытам в вегетационных сосудах, торф низинного болота, взятый в районе Хибин, дает урожай сухой массы овса—без удобрений—6 г, при внесении же азота, фосфора, калия—81 г, т. е. почти в 14 раз больше.

Эти данные, подтвержденные полевыми опытами, а также опытами в других пунктах Крайнего Севера, показывают, что в большинстве случаев как минеральные, так и торфяные почвы Крайнего Севера настолько неплодородны, что без внесения питательных веществ практически вовсе не могут давать урожая.

Кроме того, минеральные почвы Крайнего Севера бесструктурны, быстро уплотняются и обладают плохими водными, воздушными и тепловыми свойствами.

Из химических свойств почв Крайнего Севера при культуре овощей необходимо учитывать *кислотность.* В Мурманском округе минеральные почвы в большинстве своем имеют слабо-кислую реакцию. Торфяные почвы в зависимости от типа болот, имеют или очень сильную кислотность, что наблюдается на верховых болотах, где pH—3,5—4, или слабую—низинные болота, где pH около 5,5—6. На Печоре, Оби и Енисее высокой кислотностью отличаются почвы из-под леса.

Другая особенность почв большинства районов Крайнего Севера—наличие *вечной мерзлоты,* оттаивающей в летние месяцы на глубину от нескольких десятков сантиметров до 3 м и более.

III. ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Техника возделывания овощей, которая применяется в средней полосе СССР, сплошь и рядом бывает непригодна на Крайнем Севере. Для получения высоких урожаев в условиях

Севера, в технические приемы овощеводства, разработанные для большинства более южных районов, приходится вносить существенные поправки и дополнения.

Прежде всего надо учитывать влияние природных условий на овощные культуры.

На Полярной станции ВИР за ряд лет высевалось большое количество видов и сортов растений (более 1500 сортов по 30 овощным культурам). Путем наблюдений установлено, что климатические условия (длинный день, низкие температуры воздуха и др.) оказывают различное действие на овощные культуры.

Короткий безморозный период и низкие температуры воздуха сказываются отрицательно в открытом грунте на всех теплолюбивых и не выдерживающих заморозки культурах. К таким растениям относятся поздние сорта овощей, фасоль, томаты, которые не успевают дать урожай, или погибают при ранних осенних и поздних весенних заморозках.

Под влиянием *длинного полярного дня* у большинства овощных культур идет *усиленный рост вегетативных органов*— листьев, кочнов, корнеплодов. Так например, морковь Каротель при выращивании в защищенном грунте на длинном дне (24-часовое освещение) быстрее созревает и дает урожай корней на 30% выше, чем на искусственно укороченном дне (12-часовое освещение) (рис. 2). Некоторые сорта свеклы как в открытом, так и в защищенном грунте на длинном дне дают больший урожай корней, чем на коротком. Большинство сортов салата и других культур также дают урожай листьев и кочнов больше на длинном, чем на коротком дне. В этих случаях длинный *полярный день является мощным фактором урожайности.*

С другой стороны, в условиях Крайнего Севера у многих культур и сортов, выращиваемых на длинном дне и при низких температурах, *быстрее проходит развитие* и, следовательно, раньше *наступает цветение.* В Хибинах по срокам и степени израстания выделилось три группы культур и сортов. К первой группе растений относятся некоторые сорта редьки (Афганская), брюквы (Вышегородская), репы (Японская), свеклы (Эрфуртская), у которых настолько ускоряется развитие, что они из двухлетних растений превращаются в однолетние—цветут в первый год и вовсе не образуют пригодного в пищу корнеплода. Из листовых овощей сюда относится шпинат, все сорта которого (в Хибинах высевалось 20 сортов) как в открытом, так и в защищенном грунте на длинном дне израстают очень быстро и дают продукт низкого качества (рис. 3). Другая группа культур и сортов израстает в большей или меньшей степени, в зависимости от условий лета и приемов возделывания. Сюда относится свекла Бордо и Египетская, редька Грайворонская, брюква Бангольмская и т.

Третья группа культур и сортов в условиях Севера не ускоряет своего развития и на длинном дне не израстает. К ним относятся—морковь, капуста, северные сорта реп и др.

Наблюдения показали, что израстание зависит не только от длинного дня, но также от температуры воздуха и влажности почвы. Шпинат, например, израстает при высоких температурах воздуха быстрее, чем при пониженных. Редька, редис,

Рис. 2. Положительное влияние длинного дня на урожай моркови. Слева — 24-часовое освещение, справа — 12-часовое.

шпинат быстрее израстают на длинном дне при недостатке влаги в почве. Причем шпинат израстает на сухой почве в парниках даже при укороченном дне. В этих случаях длинный полярный день вместе с другими факторами влияет на некоторые овощные культуры и сорта *отрицательно*.

Явление цветухи у овощных культур объясняется наличием условий для быстрого прохождения ими *стадий развития*.

Что касается требований овощных растений к плодородию почвы, то здесь надо отметить, что овощные растения, по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами, могут давать высокие урожаи лишь на почвах, которые содержат большое количество питательных веществ.

Требования овощных растений к механическому составу почв, влажности и кислотности различны. Так например, длинные сорта редек, некоторые сорта репы (Тельтовская, Желтая круглая и др.) на торфяных почвах дают уродливые, мало пригодные в пищу корни. На плохо обработанных минеральных почвах у корнеплодов наблюдается уродливость, развитие боковых корней и т. д. Влажность и кислотность почвы

также в значительной мере влияют на урожай. Морковь на сухих почвах в районах с небольшим количеством осадков дает низкий урожай, свекла—растение менее требовательное к влажности почвы; горох и свекла на кислых почвах не дают урожая, щавель, наоборот, переносит легко кислотность.

В отношении вечной мерзлоты в почве надо сказать, что она не является непреодолимым препятствием для возделы-

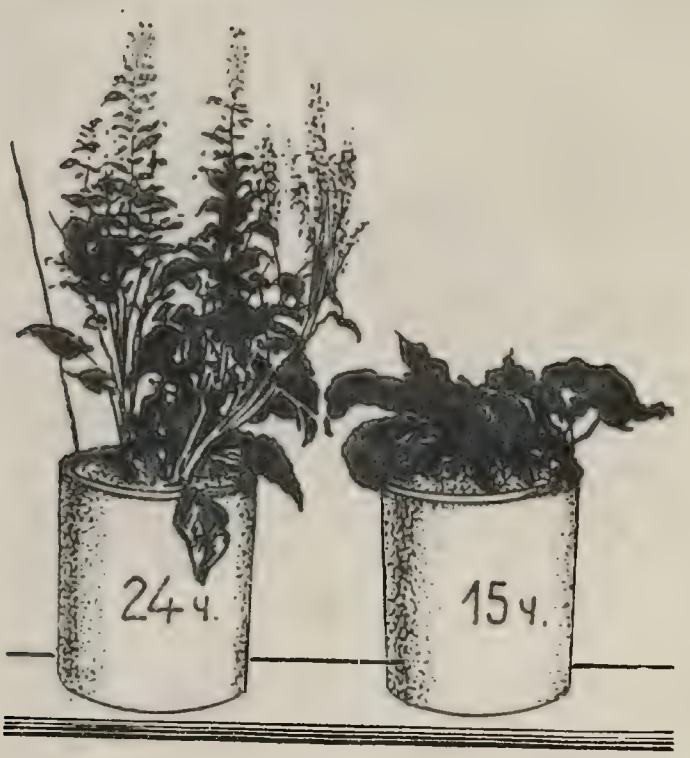

Рис. 3. Отрицательное влияние 24-часового освещения на урожай шпината.

вания овощей. В районах с небольшими количествами осадков в летние месяцы (Якутия), вечная мерзлота оказывает даже *положительное действие* тем, что растения получают дополнительно к атмосферным осадкам влагу из медленно оттаивающих верхних горизонтов мерзлой почвы.

Очевидно, что техника возделывания овощей на Крайнем Севере будет заключаться в том, чтобы в большей степени использовать природные условия, которые положительно влияют на овощные культуры, а с другой стороны, уменьшить или устранить влияние отрицательных факторов и тем самым добиться получения высоких урожаев.

Выращивать овощи можно в любом пункте Крайнего Севера, но в первой зоне Крайнего Севера овощеводство возможно, в основном, в защищенном грунте. Во второй зоне—в открытом грунте могут выращиваться только

скороспелые, неизрастающие и нетребовательные к теплу культуры и сорта. В третьей зоне в открытом грунте можно выращивать скороспелые, неизрастающие сорта почти всех основных культур, выдерживающих заморозки.

Основным условием для получения высоких урожаев овощей является подбор культур и сортов, пригодных для выращивания в открытом или защищенном грунте.

В открытом грунте важнейшим мероприятием по получению высоких урожаев овощей должно быть коренное улучшение почв путем мелиорации, обогащение их органическими веществами и внесение в необходимом количестве питательных веществ в виде удобрений.

В защищенном грунте в качестве агроприема большое значение имеет регулирование температур и длительности освещения.

IV. ОВОЩЕВОДСТВО В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

В защищенном грунте климатические условия—температура и влажность воздуха, освещение и др.—регулируются, поэтому выращивание овощей в парниках и теплицах возможно во всех районах Крайнего Севера и везде можно добиться высоких урожаев.

В овощеводстве защищенного грунта большое значение приобретает выбор типов и видов культивационных помещений (парники, зимние теплицы, блочные теплицы) и способов обогрева.

На Крайнем Севере могут применяться парники как с навозным, так и с техническим обогревом. Из существующих типов теплиц широко можно использовать односкатные и двухскатные теплицы на техническом обогреве, многоскатные теплицы (блоки) с разборными рамами и с постоянным остеклением. Виды и типы защищенного грунта, распространенные в средней полосе СССР, [1] в большинстве могут применяться и на Крайнем Севере, но в отдельных случаях в конструкцию теплиц необходимо вносить изменения в соответствии с природными условиями (низкие температуры воздуха в зимние месяцы, сильные ветры, вечная мерзлота в почве и т. д.).

В качестве обогрева защищенного грунта на Крайнем Севере может быть использован солнечный обогрев, биообогрев в виде навоза, домового мусора и других суррогатов, техническое топливо—дрова, уголь.

При организации защищенного грунта вблизи крупных промышленных предприятий возможно использование для

[1] Чертежи теплиц можно выписать из Научно-Исследовательского Института Овощного Хозяйства, Москва, ст. Текстильщики. М.-Курской ж. д., а также из Сельхозстройпроекта НКЗ СССР.

обогрева тепловых отходов промышленности. В Мурманском округе уже сейчас, в связи с постройкой крупных гидроэлектростанций, в порядок дня ставится вопрос об использовании электричества для обогрева закрытого грунта. В арктической зоне получить электроэнергию для обогрева можно путем применения ветродвигателей.

При подборе культур для районов Крайнего Севера надо учитывать период работы в разных типах защищенного грунта и сроки роста овощных растений. В первой зоне, при небольшом дополнительном обогреве, в парниках и блочных теплицах можно выращивать кольраби, цветную капусту, морковь. Раннюю зелень—редис, салат, шпинат, можно вырастить здесь и на одном солнечном обогреве. Томаты, огурцы и другие поздние культуры в этой зоне в ранний период можно выращивать лишь в отапливаемых зимних теплицах с дополнительным электроосвещением.

Во второй зоне в парниках и блочных теплицах могут выращиваться цветная капуста, кольраби, морковь, свекла на солнечном обогреве, без дополнительного технического обогрева. Культура томат в блоках возможна в этой зоне при дополнительном искусственном обогреве. В некоторых районах третьей зоны выращивание томат, фасоли, огурцов, возможно в блочных теплицах уже на солнечном обогреве, без дополнительного отопления.

При подборе овощных растений надо принимать во внимание также пищевую ценность культуры и содержание витаминов и больше площадей в защищенном грунте отводить под шпинат, богатый витамином А и белками, щавель, кольраби, лук, которые содержат витамин С, фасоль на лопатку, богатую белками, томаты, морковь, содержащие витамин А и В и т. д.

А. ПАРНИКИ

На Крайнем Севере парники имеют распространение лишь в третьей и, отчасти, второй зоне, причем в колхозах и совхозах применяются парники на навозном обогреве (рис. 4). Из всех типов навозных парников лучшими для Крайнего Севера надо считать русский углубленный, или полууглубленный односкатный парник. Двухскатные бельгийские парники также могут найти применение. Надземные же парижские парники для Севера малопригодны.

Другие типы парников с техническим обогревом (дрова, уголь, электричество), применяемые в средней полосе Союза, в большинстве пригодны и для Крайнего Севера.

1. УСТРОЙСТВО ПАРНИКОВ

Участок под односкатные парники выбирается по возможности с небольшим уклоном в южную сторону, защищенный

от господствующих холодных ветров и лучше вблизи водоема. Грунтовые воды должны быть не ближе 1,5 м от поверхности почвы, а на участках с высоким стоянием грунтовых вод и на почвах с вечной мерзлотой необходимо провести дренирование.

Парники устраиваются 16—20-рамные, в зависимости от рельефа местности и наличия стройматериалов — досчатые

Рис. 4. Парники совхоза „Индустрия" (Мурманский округ).

или бревенчатые. Парники делаются в один-два сруба и устанавливаются на постоянное место с расстоянием между срубами в 80 см. Размер рамы стандартный — 106 × 160 см. Располагаются парники кварталами по 100—500 рам с дорогами для подвозки и хранения биотоплива и земли. Котлованы надо вырывать с осени после установки парубней на постоянное место, а землю выбрасывать на дорожки между срубами. Ориентируются парники в южную сторону, но в зависимости от рельефа местности возможны небольшие отклонения (в 10—15°) на восток или запад.

По времени использования парники делятся на ранние, средние и поздние. В Мурманском округе примерным сроком посева для ранних парников считают 25—30 марта, для средних — 10-15 апреля, для поздних — 25—30 апреля. Глубина котлованов у этих парников дается следующая:

Ранние	80 см
Средние	60 см
Поздние	40 см

Угол наклона рам дается около 5° в поздних парниках и до 10° в ранних. В этом случае превышение северного

парубня над южным у ранних парников будет доходить до 20 см, у поздних около 10 см.

В других районах третьей зоны (Обдорск, Игарка), где в ранний весенний период бывают более низкие температуры воздуха, чем в Мурманском округе, следует начинать работы в парниках на биотопливе несколько позднее, или же надо давать большую (на 10—20 см) глубину котлованов.

Если парники расположены на открытом месте, то участок огораживается от ветра забором высотой в 2,5—3 м. В ранневесенний период, чтобы парники не заносились снегом, целесообразно применять щиты типа железнодорожных, которые устанавливаются на расстоянии 15—20 м от парников.

До начала работ в парниках надо запастись всем необходимым инвентарем и матами. Причем, маты должны быть заготовлены из расчета 3 шт. на одну раму для ранних и по 2 шт. на раму для средних и поздних парников.

2. ОБОГРЕВ

В Мурманском округе и в районах, близких по природным условиям, для обогрева парников используется конский навоз. Там, где конского навоза нехватает, можно применять в смесях и другие согревающие материалы—коровий навоз, торф, опилки, корье. Однако в ранних парниках этими видами топлива пользоваться не следует, так как они дают меньше тепла и при сильных морозах растения могут пострадать от холода.

В средних и поздних парниках можно применять смеси биотоплива, примерно в следующих соотношениях:

1. 50% конского навоза+30% коровьего навоза+20% древесных опилок
2. 50% „ „ +50% „ „ „ или сухого торфа
3. 70% коровьего „ +30% опилок
4. 50% конского „ +50% корья или домового мусора

Заготовлять согревающие материалы необходимо заблаговременно до начала набивки парников, а торф заготовляется и сушится летом. Подвозимый материал укладывается у парников штабелями, шириной в 4—6 м и высотой до 1,5 м при любой длине. Причем суррогаты навоза —торф, корье, опилки следует складывать отдельно. Штабеля конского навоза при укладке сильно уплотняют для того, чтобы избежать преждевременного горения. Перемешивание согревающих материалов со снегом не допускается.

Техника разогревания навоза обычная. Дней за 10 до начала набивки парников, навоз разогревают путем одной или двухкратной перебивки навозного штабеля. Смешение суррогатов с навозом производится равномерно в необходимых соотношениях во время перебивки навоза. Если в перебитом штабеле через несколько дней не наблюдается повышения температуры, надо принимать меры для разогрева навоза

горячим конским навозом, горячими камнями (которые зарываются внутрь заготовленного материала) или при помощи временных печей, у которых дымоход пропускается посредине навозного штабеля.

Очищенные от снега и льда парники набиваются навозом за 5 6 дней до посева. Согревающие материалы укладываются рыхло (слегка уплотняются у стенок) до самых рам. Сразу же после набивки парники закрываются рамами и матами. Через 4 5 дней, когда навоз разгорится и осядет, парник добивают навозом и насыпают землю (грунт). Согревающих материалов, в среднем, идет на раму для ранних парников около 0,5 0,6 т, для средних 0,4 0,5 т, для поздних 0,3 0,4 т.

3. ГРУНТЫ

На Крайнем Севере надо обратить внимание на приготовление грунтов для парников и теплиц. Для того, чтобы иметь грунт с хорошими физическими свойствами и богатый питательными веществами, в состав смесей можно брать навозный перегной, торфяно-навозный компост, минеральные удобрения, торф, песок и глину.

Навозный перегной вводится для обогащения грунта органическим веществом. Перегной лучше употреблять из отработанных парников, которые были набиты чистым конским навозом.

Торфяно-навозный компост вводится в состав смесей для улучшения физических и питательных свойств грунта, вместо „дерновой земли", которая в большинстве районов Крайнего Севера отсутствует. Для приготовления компоста берется фрезерный торф низинного болота и послойно укладывается с конским навозом в соотношении 1 : 1. В течение лета компост два раза перелопачивается для равномерного горения и смешения торфа с навозом, причем сухой компост надо умеренно поливать навозной жижей или водой.

В арктической зоне, в тех районах, где нет низинного торфа, для защищенного грунта может быть использован проветренный тундровый торф, органические наносы в ущельях гор и т. д., компостированные фекальной жижей или навозом.

Минеральные удобрения вводятся в состав грунтов для обогащения их питательными веществами. Для этой цели на 1 куб. м грунта берется, примерно, 400 г селитры, 400 г суперфосфата, 250 г калийной соли.

Торф, для применения в чистом виде, берется [illegible] низинного болота, сушится и дробится. [illegible] глина и песок перед употреблением просеиваются через [illegible].

Приготовленный для парников грунт не должен быть кислым, кислотность необходимо нейтрализовать [illegible].

Государственная библиотека Югры РФ

-0110357-

которая вносится по 2—3 кг на куб. м. Известь можно заменять золой.

Составные части грунта смешиваются осенью с учетом требований овощных культур к физическому и питательному составу почвы. Могут быть использованы следующие примерные составы грунтов:

Суглинистый, при составлении которого смешиваются: 2 части торфяно-навозного компоста, 1 часть перегноя, 1 часть глины, 1 часть песка. Применяется для огурцов и сельдерея.

Перегнойный 3 части перегноя, 0,5 части песка, 0,5 части глины —для томатов, лука, шпината и других ранних культур.

Торфяно-минеральный 2 части торфяно-навозного компоста, 0,5 части торфа, 0,5 части песка, 0,5 части глины и минеральные удобрения—для фасоли, рассады капуст.

Набивка парников грунтом производится за 1—2 дня до посева. Слой земли дается от 10 до 20 см в зависимости от культуры.

На одну раму идет этих грунтов 0,15 0,30 куб. м.

4. ПОСЕВ

При посеве прежде всего необходимо обращать внимание на качество семенного материала. Применяя непригодные сорта и плохие семена, нельзя получить урожай, поэтому посев в защищенном грунте нужно производить только *чистосортными*, проверенными на всхожесть семенами рекомендуемых сортов. Если всхожесть семян не установлена, то для определения норм высева надо взять пробы на проращивание. Для предупреждения заболеваний, семена перед посевом целесообразно протравить в растворе сулемы в течение 5 минут, а затем промыть их в чистой воде. Раствор сулемы для семян капусты и огурцов берется 1 : 1000, для томатов 1 : 3000.

Для того, чтобы ускорить прорастание семян, можно перед посевом намачивать их в воде. Огурцы намачиваются в течение суток, морковь, укроп, сельдерей от 2 до 3 суток.

При выборе сроков посева и посадки в парники, следует учитывать продолжительность времени для выгонки культуры, требования растений к теплу и свету и климатические условия места. В районах Крайнего Севера с затяжной весной посев теплолюбивых культур в парники можно производить лишь тогда, когда минует опасность сильных морозов и продолжительных метелей. В Мурманском округе посев и посадка в ранних парниках начинается с конца марта. В первую очередь высеваются нетребовательные к теплу культуры лук на перо, редис, салат.

В больших парниковых хозяйствах посевы надо производить парниковыми сеялками *Зембднери, ВИМ*, а ручной посев

поручать только опытным посевщикам. В парниках большинство культур лучше высевать рядами на определенных расстояниях, намечая рядки маркером. Семена ручного высева сразу же необходимо заделывать на глубину около 0,5 см железными граблями или путем засыпки землей. После посева земля сверху слегка уплотняется. Пикировать сеянцы или высаживать рассаду также следует под маркер, с соблюдением площадей питания.

После посадки и посева, если земля сухая, необходимо парник полить и укрыть рамами. Если рассада высаживается или пикируется в парник в солнечную погоду, то растения слегка притеняются в течение 1—2 дней.

В условиях севера при ранних сроках посадки и пикировки, необходимо следить за тем, чтобы *не охладить парник* и не заморозить растения. Эти работы надо проводить в переносных шатрах из фанеры, устанавливаемых на парниках, или применять другие укрытия из рам, рогож, мешковины и т. д.

5. УХОД И БОРЬБА С БОЛЕЗНЯМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ

На Крайнем Севере, в связи с особенностью климата, на уход за овощными культурами в защищенном грунте должно быть обращено особенно большое внимание, так как для получения наиболее высоких урожаев овощных растений надо создавать все необходимые для этого условия.

Уже с появлением всходов необходимо в первую очередь следить за *температурой* воздуха и *освещением*. В этот период, при высокой температуре воздуха и, особенно, при недостатке света, растения в течение одних суток могут *вытянуться* и не дадут полного урожая. Особенно большое значение имеет правильный уход за овощными культурами и рассадой в течение первых 8—10 дней после всходов.

Требования овощных культур к температуре различны. Так, цветная капуста, кольраби, редис, рассада капусты, брюквы при выращивании под стеклом совсем не переносят высоких температур воздуха. Эти культуры лучше выращивать при температуре 12—15° С. Лук на перо, укроп, салат, щавель дают лучшие результаты при температурах 18—20°. Но эти растения выдерживают как повышенные, так и низкие температуры. Требовательным к теплу культурам томатам, огурцам, фасоли необходима температура воздуха в 20—25°. При понижении температуры до 8—10° эти растения почти приостанавливают свой рост.

Однако, для одной и той же культуры и при разных стадиях развития, температура воздуха должна быть различной. Сразу же после посева, для того, чтобы семена быстрее проросли, а также после пикировки, для быстрого укоренения сеянцев, температуру воздуха надо держать повышенной.

После всходов, в течение 5–8 дней, чтобы сеянцы не вытянулись, температуру воздуха приходится поддерживать примерно на 5° ниже, чем нужно для взрослых растений. В ночное время, или в пасмурную погоду, когда света недостаточно, температуру надо также снижать.

Требования овощных растений к освещению также различны. Для тех растений, которые дают больший урожай на длинном дне (морковь, сельдерей, неизрастающие сорта свеклы, салата и др.) надо давать освещение более продолжительное и при культуре в весенний период парники, по возможности, не закрывать матами.

Для растений, которые на длинном дне быстро израстают и, в связи с этим, дают низкий урожай (листовой салат, шпинат), задерживают плодоношение (некоторые сорта томат) или совсем не цветут и поэтому не дают урожая (южные формы фасолей), необходимо во время роста давать темноту.

Затемнение растений достигается путем закрывания парников матами или светонепроницаемыми щитами в ночные часы. Растениям дается свет от 12 до 16 часов в сутки, причем затемнять приходится, в зависимости от культуры и сорта, в течение 10–30 суток и более.

Кроме этого, уход за посевами в защищенном грунте заключается в поддержании определенной влажности в почве и воздухе, режима питания и пр. Необходимая температура и влажность воздуха достигается проветриванием или *вентиляцией* парников. Слабая, умеренная или сильная вентиляция выполняется поднятием рам и установкой их на подпорах. На Крайнем Севере рекомендуется применять вентиляцию боковую или с парубня. Причем, рамы надо поднимать со стороны, противоположной направлению ветра, иначе сильными порывами ветра они могут быть опрокинуты и разбиты. Ранней весной вентиляцию необходимо проводить очень осторожно, летом же, в теплые солнечные дни, рамы с парниками лучше совсем снимать. На ночь, при понижении температуры, парники укрываются матами. Для наблюдения за температурой воздуха в парниках пользуются термометрами.

При *поливках водой* надо учитывать требования овощных культур к влажности почвы и воздуха. Рассаду капусты, например, следует поливать слабо, так как при обильных поливках, повышенной температуре и высокой влажности воздуха, рассада вытягивается и поражается черной ножкой. Для таких культур, как редис, укроп, лук, поливку следует давать обильную, для салата умеренную. Для теплолюбивых культур (огурцы) при выращивании в ранние сроки надо применять поливку теплой водой, которую берут из водоемов в зимних теплицах.

Поливка удобрениями применяется, в первую очередь, для

таких растений, как огурцы, цветная капуста, томаты, которые берут из почвы большое количество питательных веществ. Из органических удобрений можно пользоваться перебродившим раствором фекалия в соотношении к воде 1:15, раствором коровьего навоза 1:10, раствором навозной жижи 1:5 и др. Минеральные удобрения также применяются в растворе примерно 200 г суперфосфата, 200 г селитры или аммония, 100 г калийной соли на 40 ведер воды (600 л). Если используются грунты с небольшим содержанием питательных веществ, то поливать удобрениями надо все культуры.

По мере развития сорной растительности как внутри парников, так и на тропах, следует производить *прополку*. В защищенном грунте эту работу надо проводить не менее двух раз в лето с таким расчетом, чтобы не допустить созревания семян. Вблизи парников всю сорную растительность надо также тщательно удалять, а во избежание засорения парниковых грунтов весь сор надо свалить в определенные места и сжигать. Кроме этих мер ухода, в защищенном грунте проводится рыхление почвы и *окучивание* у фасоли, томат, огурцов.

Болезни и вредители. В первые годы культуры овощей в новых районах в защищенном грунте вредители и болезни часто отсутствуют, но с течением времени они могут появиться в большом количестве и нанести значительный вред. Поэтому во всех районах Крайнего Севера должна быть надлежащим образом организована борьба с вредителями и болезнями овощных растений даже при небольшом их распространении.

В Мурманском округе в защищенном грунте наиболее распространены следующие *болезни*: белая и серая гниль, черная ножка, бактериоз и др.

При поражении **белой и серой гнилью** больные части растения (фасоль, огурцы) покрываются белой или серой грибницей, появляющейся обычно при повышенной влажности. Меры борьбы с ней понижение влажности воздуха, удаление больных растений, дезинфекция парников и теплиц

Черная ножка главным образом поражает рассаду капусты. При появлении этой болезни стебель у самой земли буреет и молодые растения вскоре погибают. Меры борьбы употреблять под рассаду капусты только свежеприготовленную землю, строго соблюдать температурный режим и не повышать влажности воздуха, дезинфицировать парники.

Капустная кила наиболее опасная болезнь крестоцветных растений. Болезнь узнается по небольшим вздутиям на корнях рассады. В районы Крайнего Севера (например в Мурманский округ) эта болезнь завезена в некоторые совхозы вместе с рассадой из более южных районов. Меры борьбы в парниках сводятся к тщательному осмотру, браковке и сжиганию всех заболевших растений. При большой зараженности

лучше уничтожить всю рассаду, чем перенести болезнь в открытый грунт и надолго заразить почву. Грунт из парников, где была обнаружена кила, нельзя использовать под крестоцветные, а парники необходимо дезинфицировать известковым молоком.

Вершинная гниль (бактериоз) у томатов узнается по темно-коричневым пятнам на верхней части плодов. Болезнь особенно сильно проявляется при высокой влажности воздуха.

Бурая пятнистость появляется на листьях томатов в виде желтых пятен. Болезнь развивается при высокой температуре и влажности воздуха.

В качестве предупредительных мер от болезней томатов необходимо соблюдать режим в отношении влажности воздуха (не выше 75%), давать умеренную поливку и сильную вентиляцию. Можно применять опрыскивание томатов в раннем возрасте 0,5% раствором бордосской жидкости.

В качестве предохранительных мер от всех заболеваний, кроме протравливания семян, применяется дезинфекция почвы и культивационных помещений. Для этой цели можно производить обмазку деревянных частей 15—20-процентным раствором свеже-гашеной извести с добавлением 1% медного купороса и опрыскивание формалином в растворе 1:40.

Из *вредителей* на Крайнем Севере распространены оранжерейная тля, клещик, мыши.

Оранжерейная тля небольшое зеленое насекомое, которое вредит культурам в защищенном грунте. Меры борьбы с ней: опрыскивание 0,2% анабазин-сульфатом с добавлением 0,4% мыла; опрыскивание 4% раствором мыла; окуривание табачным дымом из расчета 5 г табачной пыли на 1 куб. м помещения.

Клещик вредит главным образом огурцам и в меньшей степени фасоли. Появляется вредитель на нижней части листьев, где свивает паутину. Меры борьбы с ним: опыливание серным цветом; опрыскивание 30% (по Боме) серо-известковым отваром (полисульфид кальция), разбавленным водой в соотношении 1:60. Опыливание и опрыскивание надо повторять через 5—6 дней. В качестве предупредительных мер поврежденные растения при уборке нужно сжигать, а теплицы обеззараживать (после уборки культур) путем окуривания сернистым газом из расчета 50 г серы на 1 куб. м теплицы.

Мыши наносят большой вред растениям в парниках. Меры борьбы с ними: применение мышеловок, приготовление отравленных приманок из зерен ячменя, огурцов и др., пропитанных 3% раствором мышьяковисто-кислого натра.

6. УБОРКА

Срок уборки определяется наступлением спелости. Однако, период от посева до наступления спелости и урожай у овощ-

ных культур в защищенном грунте зависит от условий, при которых выращивается культура. Так например, урожай лука на перо может быть получен в срок от 18 до 40 дней в зависимости от температуры воздуха, состава почвы, влажности почвы и воздуха, а также количества и качества света. Поэтому указанные сроки наступления спелости следует принимать, как ориентировочные.

Уборку овощных культур в защищенном грунте надо производить сразу же по наступлении спелости, потому что на Севере большинство распространенных сортов редиса, салата, кольраби рано стрелкуют, а спелые огурцы быстро желтеют и теряют свои качества. В большинстве случаев из-за неравномерности наступления спелости, уборку приходится производить выборочно. При уборке овощей из защищенного грунта, необходимо сразу же производить сортировку, согласно стандартам, причем растения со стрелкой считаются нетоварными. [1]

Все операции (выборка, сортировка, упаковка и др.) должны выполняться с соблюдением мер борьбы с потерями.

Отправка овощей производится в необходимом для реализации виде- редис вяжется в пучки по 10 шт. и упаковывается в ящики до 20 кг, цветная капуста отправляется с 2—3 рядами кроющих листьев и т. д.

После окончания уборки овощей парники и теплицы очищаются от земли и перегноя. Земля и перегной укладываются в штабеля. Рамы сортируются по степени требуемого ремонта и также укладываются в штабеля и укрываются.

7. ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ

На Крайнем Севере рассада выращивается в парниках и теплицах как для открытого, так и для защищенного грунта. В районах с коротким вегетационным периодом можно высаживать рассаду на постоянное место в более позднем возрасте. Так, рассада томатов вместо начала бутонизации может высаживаться в начале цветения на первой кисти, рассаду капусты можно выращивать в парниках вместо 40 45 дней — 50—55 дней и т. д., но в этом случае площади питания для растений должны быть увеличены.

Для получения с открытого грунта раннего продукта 50-дневную рассаду можно высаживать на постоянное место в более ранние сроки, но при условии обязательного *закаливания*. В совхозе „Нивастрой" рассада капусты, заранее приученная к низким температурам, высаживается в открытый грунт в начале июня, т. е. на 10—15 дней ранее обычного на Мурмане срока посадки. Такая рассада в открытом

[1] Стандарты установлены Центральным бюро стандартизации Комитета Заготовок СНК СССР.

грунте легко переносит небольшие весенние заморозки в 2—3 и капуста начинает поспевать в начале августа.

На Крайнем Севере при выращивании рассады надо широко применять *торфяные* и *торфяно-навозные горшки*. Массовое приготовление их может быть налажено в любом хозяйстве. Торфяно-навозные горшки приготовляются из хорошо проветренного, не кислого торфа с низинных болот и свежего коровьего навоза с добавлением парниковой земли. Вся масса перемешивается и формуется на станке в виде горшков разной величины. Для томатов и фасоли могут быть использованы горшки размером в 9 см высотой при внутреннем диаметре в 6 см, для огурцов высота 6 см, диаметр 4—5 см.

Рассада **белокочанной капусты** выращивается в поздних парниках в зависимости от условий, с пикировкой или без пикировки. В Мурманском округе, при высадке рассады в грунт в половине июня, семена высеваются в парниках в период от 25 апреля до 5 мая. Грунт для капусты берется торфяно-минеральный и насыпается слоем в 15 см. Землю лучше употреблять свежеприготовленную, брать грунт из-под крестоцветных не рекомендуется. Для выращивания рассады без пикировки, семена высевают рядами из расчета 5 г семян под раму и заделывают их на глубину 0,5 см; для последующей пикировки семена высевают по 15—20 г под раму. Сразу же после посева, если земля сухая, парники поливают.

Пикируют капусту на 8—10-й день, в стадии семядолей, в теплый рассадник под маркер с расстоянием 7×4×6 см. Под раму идет около 500 сеянцев. Семена, высеянные для получения рассады без пикировки, после всходов прореживаются на такое же, примерно, расстояние.

Уход за рассадой заключается в поддержании необходимого теплового и водного режимов. Вентиляция должна быть сильная, температура сразу же после всходов и до пикировки поддерживается 8—10°, а в последующее время 15°. Во избежание появления черной ножки, поливку надо давать слабую. За 8—10 дней до высадки в грунт рассаду необходимо „закаливать", рамы с парников снимать и закрывать рассаду только ночью при наступлении заморозков.

Рассада бывает обычно готова для посадки в грунт, примерно, через 40—45 дней после посева семян и имеет к этому времени 5 листиков. Перед посадкой в открытый грунт рассаду обильно поливают, выбирают ее обязательно с комом земли, тщательно осматривают, выбрасывая все больные, слабые и пораженные черной ножкой растения. Выход рассады с одной рамы—до 400 шт.

Цветная капуста. Рассада для открытого грунта выращивается так же, как и у белокочанной капусты, но уход дол-

жен быть более тщательный. Для открытого грунта цветная капуста сеется в парник в более поздний срок, чем белокочанная капуста, в Мурманском округе, примерно, 5—8 мая.

В открытый грунт рассаду высаживают после того как минует опасность заморозков; в Мурманском округе—около 20 июня, когда растения имеют 4 листа. Выход рассады с рамы—300—400 шт.

Кольраби. В Мурманском округе посадка кольраби в открытый грунт, в зависимости от назначения продукта (для летнего или зимнего употребления), может производиться около середины или в конце июня. В связи с этим и в парник кольраби можно сеять в 2 срока в начале и в конце мая. При ранней весне в южных районах Крайнего Севера вместо посева в парники во второй срок, семена кольраби можно сеять прямо в открытый грунт на постоянное место.

В парнике кольраби может выращиваться без пикировки с площадью питания 6×3—4 см. Техника ухода и выборки рассады кольраби такая же, как и у белокочанной капусты. Выход рассады с рамы 500—600 шт.

При ранней культуре в защищенном грунте, семена кольраби и цветной капусты высеваются в посевные ящики в теплицах.

Брюква. Рассада брюквы выращивается в большинстве случаев без пикировки. Посев производится в поздний парник, или даже в теплый рассадник рядами, примерно 5—8 мая. Высевается брюква в количестве 8—9 г семян под раму, с последующим прореживанием на 6—3—4 см.

Режим при выращивании рассады поддерживается такой же, как и для капусты. Высадка рассады обычно производится 15—20 июня, т. е. через 35—40 дней после посева. Выход рассады с рамы—600 шт.

Для получения раннего продукта, посев и посадку можно производить на 5—10 дней раньше.

Свекла. Рассада свеклы выращивается для культуры в открытом грунте и в парниках. При посадке рассады в открытый грунт около 20 июня, семена высеваются в поздний парник 8—12 мая, рядами через 6 см с последующим прореживанием в ряду на 2—3 см. Семян идет на раму до 10 г.

Грунт насыпается в парники перегнойный, слоем в 15 см, поливка производится умеренная, температура поддерживается 18°. Выход рассады с одной рамы до 800 штук.

Для выращивания свеклы рассадой в закрытом грунте, семена высеваются в ранний парник, а рассада высаживается в средние и поздние парники или в блочные теплицы. При выращивании рассады для открытого грунта у быстрорастущих сортов свеклы можно сократить освещение до 14 часов в сутки на весь рассадный период. Выращенная таким путем рассада в открытом грунте дает меньше цветух.

Огурцы. Рассада огурцов выращивается для последующей культуры в парниках или теплицах. Сеют огурцы в теплицах в ящики или, при поздних сроках высадки, прямо в парник. При выращивании рассады поддерживается температура около 20° и высокая влажность воздуха.

На постоянное место растения пересаживаются при появлении двух настоящих листьев, т. е. через 20—30 дней после посева, обязательно с комом земли. Рассаду огурцов лучше выращивать в навозных или торфяных горшках, в этом случае рассада может пересаживаться на постоянное место в более позднем возрасте при 3—4 настоящих листьях.

Томаты. Рассада томатов выращивается для культуры их в блочных теплицах. При посадке томатов в теплицу, примерно в первых числах июня, надо высевать семена в конце марта в посевные ящики в теплице вразброс и засыпать их сверху тонким слоем земли или песка. Семян идет на ящик около 3 г.

Сеянцы пикируются в парник с перегнойным грунтом, насыпанным слоем в 18—20 см. Пикировка производится под маркер с расстоянием 12 × 10—12 см. Рассаду томат рекомендуется выращивать в торфяных горшках.

Уход за рассадой заключается в поддержании температуры — сразу после всходов около 15°, и в дальнейшем около 20°, в тщательной вентиляции и поливке. Рассада бывает готова к высадке в стадии нераспустившихся цветочных бутонов на первой кисти и имеет к этому времени высоту около 35 см. Дней за 5—10 перед посадкой в блок томаты надо закаливать — давать сильную вентиляцию. Выход рассады с одной рамы — 100 шт.

Сельдерей. Рассада сельдерея выращивается для культуры в защищенном грунте. Посев производится в ящики в теплицу или в парник, за 60 дней до высадки рассады на постоянное место. При выращивании рассады в парниках без пикировки, под раму высевают 2—3 г семян и с одной рамы получают до 1500 сеянцев. Сельдерей лучше сеять моченными семенами. Температура во время роста рассады поддерживается около 15 при сильной вентиляции. На постоянное место рассада высаживается в стадии 4—5 настоящих листьев.

8. ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ В ПАРНИКАХ

В Мурманском округе в парниках на биообогреве в период с конца марта по октябрь выращиваются все основные овощные культуры — лук на перо, редис, салат, шпинат, щавель, укроп, сельдерей, морковь, свекла, кольраби, цветная капуста, огурцы, фасоль и др. Этот набор культур может выращиваться в парниках во второй и частично в первой зонах.

Редис

Наиболее пригодными сортами редиса для выращивания в парниках являются: **Розовый с белым кончиком, Розово-красный, Нет подобных.** Более поздние сорта Вюрцбургский, Дунганский, Ледяная сосулька на длинном дне, особенно при сухой почве, дают значительный процент стрелок и поэтому для культуры, особенно в летний период, менее пригодны.

Редис легче мирится с низкими, чем с высокими температурами, не выносит спертого воздуха и недостатка влаги в почве.

Грунт для редиса при ранней выгонке берется легкий, насыпается слоем в 10- 12 см для круглых сортов и около 15—18 см для длинных сортов.

Посев производится в ранние, средние и поздние парники и с небольшими промежутками продолжается все лето. Кроме чистого посева, ранние сорта редиса можно сеять с морковью и укропом. Посев производится сеялками, ручной рядовой или разбросной с площадью питания для ранних сортов около 6×6 см. Семян идет на раму 7 г.

Уход за редисом усиленное проветривание, поддержание температуры около 10 12° в первый период роста с повышением до 18° во время образования корнеплодов. Поливка весной умеренная, летом—усиленная.

Поспевает редис неравномерно, при нарушении указанного режима быстро идет в стрелку. Поэтому уборку надо производить выборочно, по мере созревания.

Ранние сорта редиса поспевают через 30—35 дней. Парниковый редис при уборке вяжется в пучки по 10 шт. с обрезкой длинных корешков. Урожай с 1 рамы 300 штук.

Салат

Салат относительно нетребователен к температуре воздуха. К освещению предъявляет повышенные требования, но на длинном полярном дне многие сорта салатов, особенно листовых, быстро израстают.

Для культуры в парниках из распространенных сортов может быть использован листовой салат **Московский парниковый.** Этот сорт на длинном дне израстает через 35 45 дней после посева. Из кочанных пригоден **Берлинский желтый**, слабо израстающий на длинном дне. Из новых сортов не израстают Гартвель, Австралийский желтый, Суприм.

Листовой салат можно выращивать, высевая семена прямо на постоянное место. Кочанный салат в большинстве случаев высаживается рассадой. Для культуры салата рассадой в ранних парниках семена высеваются в ящики в теплицах или в парники из расчета 1 г на ящик или 10 г на раму. При посеве на постоянное место идет около 2 г семян на раму.

Посев разбросной или рядовой. На постоянное место рассада высаживается в стадии 3 настоящих листьев, через 20—25 дней после посева, с расстоянием около 10 × 10—15 см. Грунт для салата берется перегнойный, толщина слоя 12—14 см.

Уход за салатом поддержание температуры около 18°, влажность почвы средняя, вентиляция усиленная. При выращивании листовых салатов в поздне-весенний период для того, чтобы задержать стрелкование, необходимо сокращать продолжительность освещения до 14 часов в сутки.

Убирается салат при наступлении спелости. Листовые салаты пригодны для использования через 40—45 дней после посева. У кочанных салатов спелость наступает несколько позднее. Урожай—5—6 кг с рамы.

Укроп

Укроп нетребователен к теплу, выращивается при температуре воздуха около 15—18°, при повышенной влажности почвы. Грунт для укропа берется перегнойный и насыпается слоем в 12 см.

Посев производится в чистом виде или совместно с редисом. В первом случае семян идет на раму около 50 г. Сеять лучше моченными в течение суток, а затем слегка подсушенными семенами.

При посеве совместно с редисом, сначала высевают укроп в количестве около 20 г на раму и заделывают граблями, а затем редис под маркер рядами.

Уход за укропом заключается в усиленной поливке и проветривании. Уборку укропа производят через 45—60 дней после посева. Урожай с одной рамы при чистом посеве 4 кг.

Шпинат

Шпинат богат витаминами и содержит большое количество белковых веществ, поэтому на Крайнем Севере на эту культуру необходимо обратить особое внимание. Шпинат лучше мирится с пониженными температурами, чем с повышенными, не переносит пересыхания почвы. На длинном дне все сорта шпината израстают очень быстро, часто уже через 20 дней после посева, поэтому без сокращения „рабочего дня“ нельзя получить продукт высокого качества.

Наиболее пригодные сорта для Севера **Юлиана**, **Виктория**.

Посев шпината производится в ранние, средние и поздние парники, вразброс или рядами через 6 см. Для ускорения всходов шпинат можно сеять моченными в течение 2 суток семенами. На раму идет 60—80 г семян.

Уход за шпинатом заключается в поддержании температуры около 15° и усиленном проветривании. Влажность почвы необходима повышенная, так как шпинат на сухой почве из-

растает и на коротком дне. Сразу же после всходов продолжительность освещения дается не более 14—16 часов в сутки, т. е. в ночное время растения надо прикрывать матами или светонепроницаемыми щитами.

Уборка производится через 40- 45 дней после посева. Урожай 4 -5 кг с рамы.

Щавель

Для культуры в парниках могут быть использованы следующие сорта щавеля: **Лионский, Бельвильский, Русский**.

Щавель выращивается в ранних, средних и поздних парниках. Посадка производится корневищами, которые выкапываются из открытого грунта еще осенью и сохраняются в подвале до весны, или же посевом семян в парники. При посадке корневищами грунт можно брать слабо-кислый, суглинистый, слой дается 15 18 см. Корни высаживаются рядами, слегка в наклонном положении, с расстоянием между рядами в 6 см. Под раму идет около 8 кг корней. При посеве семенами применяется рядовой высев, с расстоянием между рядами 6 см. Семян идет около 3 г на раму.

Уход за посевами усиленное проветривание, усиленная поливка водой и поливка раствором аммония (10 г на ведро воды) после первого сбора. Первый сбор, при посадке корневищами, наступает через 35- 40 дней, второй через 30. дней после первого сбора. При посеве семенами первый сбор наступает несколько позднее.

Урожай щавеля за три сбора доходит до 15 кг с рамы.

Щавель можно выращивать также в солнечных парниках многолетней культурой.

Лук

Культура лука на перо в защищенном грунте должна иметь на Крайнем Севере большое распространение. Лук при выгонке на перо нетребователен к температуре воздуха, легко переносит как низкие, так и высокие температуры, может выращиваться как на длинном дне, так и при слабом освещении.

Для выгонки лука на перо берётся репчатый лук **Скопинский, Ростовский** и др. В тех районах, куда лук-репку трудно завезти, можно в парниках выращивать многолетние луки **батун и шнитлук.**

Для лука берется перегнойный грунт, слой около 12 см. Репчатый лук высаживается „мостовым" способом вплотную луковица к луковице. Для посадки лучше брать некрупный лук (выборок), имеющий в диаметре не более 3 4 см. Для ускорения отрастания листьев, верхнюю часть луковицы (шейку) целесообразно обрезывать и срезы присыпать углем. Садить лук следует глубоко и сверху слегка присыпать зем-

лей, чтобы при отрастании корней репка не поднялась на поверхность грунта. Репка должна быть не подмороженной, иначе лук пойдет в стрелку. На раму идет 10—12 кг репки.

Уход за луком состоит в поддержании температуры около 20°, в обильной поливке и умеренной вентиляции.

Убирается лук, когда перо достигает высоты 35 см, через 20—30 дней после посадки. Урожай лука—до 20 кг с рамы.

Многолетний лук можно выращивать в парниках посевом семян, посадкой рассады или посадкой луковиц (корней).

При посадке корнями лук осенью выкапывается из открытого грунта и сохраняется до весны в подвале в песке. В парник рассада или корни высаживаются в количестве 400 шт. под раму.

Посев семенами рядовой, с междурядьями в 6—8 см.

Уход за посевами такой же, как и у репчатого лука. Урожай—5—6 кг с рамы.

Сельдерей

В открытом грунте большинства районов Крайнего Севера сельдерей почти не дает урожая и поэтому эту культуру целесообразно выращивать в защищенном грунте. В Мурманском округе выращивается в парниках корневой и листовой сельдерей. Сорта для Крайнего Севера: листовые—**Золотой самобеляшийся, Белое перо**; корневые **Пражский, Яблочный.**

Посадка рассады производится в суглинистый грунт, насыпанный слоем 15—18 см, площадь питания 10 × 10—15 см. Высаживаться рассада может в ранние, средние и даже в поздние парники, после освобождения их от другой рассады.

Во время роста поливка дается усиленная, проветривание умеренное, температура поддерживается около 20°.

Через 30—40 дней после посадки в парник, молодой сельдерей можно убрать через 1 растение в ряду. Окончательная уборка производится осенью.

Урожай листового сельдерея с одной рамы—до 25 кг.

Морковь

Морковь содержит большое количество витамина А и поэтому посевы ее в защищенном грунте на Крайнем Севере рекомендуется производить для раннего употребления. Наиболее пригодный сорт для этой цели **Каротель.** Морковь высевается моченными семенами в чистом посеве или в уплотнении с редисом в ранние или средние парники. Грунт для моркови применяется легкий, слой 16—18 см. Посев лучше производить рядовой через 7—8 см, с последующим прореживанием в ряду на 6—7 см. При чистой культуре под раму требуется семян 4 г.

Уход за морковью усиленное проветривание и поддержание температуры 12 -15° в первый период роста, умеренное проветривание и повышение температуры до 20 с момента образования корнеплода. Во время роста моркови следует давать больше света. Грунт необходимо поддерживать все время во влажном состоянии и удалять сорняки. Убирают морковь, примерно, через 65—70 дней после посева, причем ранняя морковь вяжется в пучки. Урожай пучковой моркови с одной рамы—300 шт.

Свекла

Свеклу можно выращивать в парниках путем посева семян на постоянное место и посадкой рассады. Для парникового выращивания пригодны сорта **Бордо, Египетская.**

Рассада, выращенная обычным способом, высаживается в парники с перегнойным грунтом, насыпанным слоем в 16 18 см. Площадь питания около 10 × 8 см. Температура при выращивании поддерживается около 18° при умеренной поливке и проветривании.

Убирать свеклу на „свекольник" можно тогда, когда корнеплод разовьется в 4 см в диаметре, т. е. дней через 75 после посева. Урожай с одной рамы—10—15 кг.

Кольраби

Кольраби содержит большое количество противоцынготного витамина и поэтому рекомендуется для раннего выращивания в парниках. На Крайнем Севере для этой цели можно применять сорт **Венскую белую.**

Рассада высаживается в парник с перегнойным грунтом, насыпанным слоем в 18 20 см. Рассада ко времени посадки должна иметь 4 листа. Площадь питания дается 30 × 20 см.

Для лучшего роста кольраби, почва поддерживается в умеренно-влажном состоянии и парник усиленно вентилируется. Лучшая температура при выращивании 14 18°. Убирать кольраби следует выборочно, когда стеблеплод разовьется до 6 см в диаметре, т. е., примерно, через 35 40 дней после посадки. Урожай с одной рамы — 4— 5 кг.

Цветная капуста

Цветная капуста содержит большое количество белковых веществ и обладает высоким пищевым качеством. Она особенно рекомендуется для защищенного грунта в тех районах Крайнего Севера, где выращивать эту культуру в открытом грунте невозможно. Наиболее пригодными сортами для выращивания в парниках являются **Гаагская карликовая, Снежный шар.**

Высаживать рассаду можно в средние и поздние парники и, исходя из этих сроков, выгоняется рассада. Цветная капуста не выносит резких колебаний температуры - она должна быть равномерной и поддерживаться в пределах 14–18 . Влажность почвы умеренная, вентиляция усиленная. Грунт насыпается перегнойный или торфяно-минеральный, слоем в 20 см. Высаживается рассада на расстоянии 30×30 см.

Уход за цветной капустой– строгое соблюдение необходимого режима, одно-двукратное окучивание, поливка раствором минеральных или органических удобрений во время роста (по 100 - 150 куб. см на растение). Необходимо прикрывание головок капусты от солнечного света по мере их появления путем надламывания листьев. Убирают капусту выборочно, при наступлении технической спелости, примерно через 50–55 дней после посадки. Урожай с одной рамы около 5 кг.

Огурцы

Для парников пригодны сорта: **Неросимые, Вязниковские, Муромские.** Огурец - растение теплолюбивое, требовательное к высокой влажности в почве и в воздухе. Температуру воздуха необходимо поддерживать около 25°, влажность воздуха высокую. Грунт берется суглинистый.

Огурцы в большинстве идут второй культурой в средних парниках или в поздних, после высадки рассады. В этом случае при посадке огурцов обязательна перебивка парников и добавление горячего навоза.

Огурцы сажаются рассадой в середине парника по канавке в навозе, заполненной грунтом на большую глубину, чем в остальной части парника. Высаживать рассаду следует с комом земли от 4 (Неросимые) до 6 шт. (Муромские) под раму. После посадки обязательна поливка и притенение рассады на 2–3 дня.

Уход заключается в регулярной поливке, в поддержании необходимой температуры, прищипке, расправке плетей, подсыпке земли. Неросимые и Вязниковские огурцы, для лучшего образования боковых плетей, надо прищипывать над четвертым листом. Муромские огурцы можно не прищипывать. Кроме этих мер, следует применять искусственное опыление огурцов, особенно раннего посева. Для этого необходимо срывать мужские цветки и наносить пыльцу на пестик женского цветка. Без искусственного опыления урожай огурцов в Крайнем Севере получить трудно.

Для лучшего использования площадей в первый период роста, огурцы целесообразно уплотнять луком, салатом или рассадой огурцов.

От посева до начала плодоношения у огурцов проходит около 55 дней. Продолжается плодоношение 55–60 дней, по-

этому сбор урожая производится периодически. Урожай с одной рамы — 6—7 кг.

Фасоль

Культура фасоли в защищенном грунте на Крайнем Севере еще не имеет распространения, но в связи с тем, что бобы фасоли содержат большое количество питательных веществ (белки) и в вареном виде имеют высокие вкусовые качества этой культуре необходимо уделять большое внимание.

Для выращивания в защищенном грунте пригодны кустовые сорта: **Восковая Девиса, Сахарная**. Из новых сортов могут применяться Сада, Арабка спаржевая.

Фасоль требовательна к температуре воздуха. Температура воздуха во время роста поддерживается в пределах 22 27° при умеренной влажности. Грунт берется торфяно-минеральный, без избытка азота и насыпается слоем в 20 см. Указанные сорта дают урожай как на длинном, так и укороченном дне.

Фасоль выращивается путем посева сухих семян в грунт парника или посадкой рассады. Семена для получения рассады высеваются в ящих в теплицах, в торфяные горшки, или прямо в парники гнездами по 3 шт. На постоянное место рассада высаживается в стадии двух настоящих листьев (через 20 дней после посева), по 2 -3 шт., обязательно с комом земли. Площадь питания дается 30 × 20 25 см. Семян идет на раму около 30 г.

В Мурманском округе и в других районах Крайнего Севера фасоль можно высаживать в средние и поздние парники или в рассадники, после высадки рассад в открытый грунт.

Уход за фасолью усиленная вентиляция во время цветения, умеренная поливка водой, двух-, трехкратное окучивание и поливка минеральными удобрениями (фосфор, калий). Когда фасоль упрется в стекло, на парники приходится устанавливать досчатые коробки. Техническая спелость бобов (зеленые лопатки) наступает, примерно, через 50 дней после посева и образование лопаток продолжается около 30 дней. Сбор бобов производится периодически, по мере созревания. Урожай зеленых лопаток с одной рамы — 3 кг.

9. РАМООБОРОТ

В каждом парниковом хозяйстве должен быть составлен план сева и получения продукции, установлен состав культур и чередование их в парниках (рамооборот).

При составлении плана рамооборота необходимо учитывать местные условия, особенности культур и ставить задачу - получить наибольший выход ранней продукции в декадо-метр.

Парники не должны иметь „простоя“—при уборке овощей первого оборота сразу же должны сеяться культуры второго оборота и т. д.

В Мурманском округе и в других, сходных по условиям районах, биопарники имеют, в среднем, от 2 до 3 оборотов. Во второй зоне Крайнего Севера парники могут иметь до 2 оборотов.

Примерные рамообороты в парниках, которые применяются в третьей зоне Крайнего Севера:

А. Ранние парники—посев с 25 марта

1) I лук на перо, II огурцы.
2) I укроп, шпинат, II морковь, свекла.
3) I салат, II огурцы.
4) I редис, II лук на перо, III кольраби.
5) I щавель, II щавель, III щавель.

Б. Средние парники—посев с 10 апреля

1) I лук на перо, II огурцы.
2) I свекла, морковь, II редис.
3) I салат, II огурцы, фасоль.
4) I кольраби, цветная капуста, II шпинат.
5) I рассада, II сельдерей, петрушка.

В. Поздние парники—посев с 25 апреля

1) I рассада, II фасоль, огурцы.
2) I цветная капуста.

На Крайнем Севере для наилучшего использования защищенного грунта и получения больших урожаев с единицы площади, необходимо широко применять уплотнение позднеспелых культур раннеспелыми, цветная капуста, кольраби уплотняются редисом, салатом; огурцы уплотняются луком и т. д.

Б. БЛОЧНЫЕ ТЕПЛИЦЫ

В Мурманском округе имеют распространение блочные теплицы типа ВНИОХ с разборными рамами. Площади теплиц, в зависимости от назначения и мощности хозяйства, колеблются от 1000 до 5000 кв. м. Основное назначение этих теплиц—выращивание томатов в летние месяцы (рис. 5).

В некоторых хозяйствах (совхозы „Индустрия“, „Нивастрой“), в конструкцию теплицы внесены небольшие изменения—досчатый желоб заменяется цельнодеревянным, для улучшения светового режима уменьшается количество горбылей в рамах до 2, применяются мелкие поперечные прогоны для связки столбов, ставятся боковые упоры снаружи каркаса блока и пр.

Блочные весенние теплицы могут быть применены на Крайнем Севере не только в районах, близких по условиям к Мурманскому округу, но также в первой и второй зоне.

При постройке блоков в новых районах, необходимо принимать во внимание местные природные условия и, в первую очередь, — низкие температуры воздуха, сильные ветры, вечную мерзлоту в почве и уже соответственно этому вносить изменения в конструкции теплиц и способы поддержания необходимой температуры.

При выборе участка для блочных теплиц нужно руководствоваться тем же соображением, что и при выборе участка

Рис. 5. Разборная блочная теплица на 5000 кв. м (совхоз „Индустрия").

под парники, но местность по возможности должна быть ровной, чтобы избежать больших затрат на планировку.

В Мурманском округе разборные блочные теплицы рассчитаны в основном на солнечный обогрев. Весною, в мае и начале июня, применяется дополнительный обогрев навозом, временными печами и т. д. Биотопливо (преимущественно конский навоз) для теплиц заготовляется и разогревается так же, как и для парников. Укладывается навоз в блоках буртами в проходах или постелью под гряды шириной от 1 до 1,40 м с проходами около 40 см в направлении с севера на юг. Слой навоза дается в 20—40 см. Если биотоплива нехватает на всю площадь теплицы, навоз укладывается только на части блока под ранние посадки теплолюбивых культур.

Грунт для весенних блочных теплиц приготовляется так же как и для парников и насыпается на навозную постель, когда она разгорится. Слой грунта дается от 15 до 25 см в зависимости от культуры.

Уход за овощными культурами в весенних блочных теплицах и уборка урожая производятся так же, как и в парниках. В блочных теплицах поддержание необходимой температуры и влажности воздуха является наиболее сложным и ответственным мероприятием по уходу. При ранних сроках выращивания овощей в блоках необходимо иметь достаточное количество временных отопительных приборов (железных или кирпичных печей; грелок и т. д.) для дополнительного обогрева на случай морозов. При этом надо учитывать, что температура воздуха в блочной теплице в ночное время бывает выше чем снаружи на 4—6°. В летние месяцы в теплые, ясные дни температура в блочных теплицах повышается настолько, что возможен перегрев растений. Для понижения температуры необходимо применить сильную вентиляцию через двери, боковые и верхние рамы. Наблюдения за температурой воздуха в теплицах ведутся по выверенным термометрам. При культуре овощей в блочных теплицах необходимо поддерживать соответствующий режим в отношении влажности воздуха, поэтому в теплицах для определения влажности следует иметь гигрометры.

После уборки овощей из блока, грунт снимается с навозной постели и складывается в штабели. Большая часть перегноя вывозится на поля, а оставшийся перегной, который в следующем году пойдет для приготовления земли, складывается в штабеля внутри теплицы. В блоках с солнечным обогревом грунт в штабели не складывается, а гряды перекапываются или перепахиваются.

На зиму на Крайнем Севере рамы с блочных теплиц снимаются совсем, или оставляются на месте только боковые рамы и двери. В районах, где нет сильных ветров, верхние рамы можно снимать не все, а через одно звено.

10. ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ В БЛОЧНЫХ ТЕПЛИЦАХ

В Мурманском округе и в районах, близких по природным условиям, в блочных теплицах при дополнительном обогреве весною могут выращиваться томаты, огурцы, перцы, баклажаны, кабачки и др. теплолюбивые культуры, а также овощная зелень—лук на перо, салат и т. д.

В первой зоне Крайнего Севера в весенних блочных теплицах на солнечном обогреве теплолюбивые овощи в большинстве выращивать затруднительно, но здесь возможно выращивание менее требовательных к теплу культур—цветной капусты, кольраби, моркови и скороспелой овощной зелени.

Лук на перо

В Мурманском округе лук на перо высаживается в блочную теплицу с биообогревом первой культурой, сразу же после сборки блока и устройства гряд, т. е., примерно, 10 мая.

Высаживается лук по двум сторонам гряд, приготовленных под томаты. При более ранней сборке блока и поздней высадке томатов, лук можно высаживать и по всей гряде, но с таким расчетом, чтобы до посадки томатов лук был бы убран. Лук не боится больших колебаний температуры и переносит даже легкие заморозки, поэтому дополнительный обогрев к навозному можно не давать. Уход за луком такой же, как и в парниках. Урожай с 1 кв. м — около 10 кг.

Томаты

В третьей зоне Крайнего Севера томаты в блочных теплицах выращиваются как основная культура. В связи с их высокой пищевой ценностью, они должны в ближайшее время получить широкое распространение.

Томаты—растение теплолюбивое, к температуре предъявляет повышенные требования. Высокую влажность воздуха не переносит. Для выращивания в блоках пригодны следующие сорта: **Король ранних** и **Спаркс Эрлиана**. Могут быть также использованы новые скороспелые сорта—**Бизон, Первая жатва, Лучший из всех.**

В Мурманском округе томаты культивируются в блоках с биообогревом и высаживаются на постоянное место тогда, когда пройдет уже опасность сильных морозов—около 1 июня. Этот срок почти совпадает с началом посева овощей в открытом грунте. При наличии достаточного количества печей „времянок" (на случай наступления низких температур), в Мурманском округе возможна культура томатов в блоках на одном солнечном обогреве.

Грунт для томатов берется перегнойный и насыпается слоем не менее 20 см. Заранее хорошо политая рассада в стадии бутонов или цветков на первой кисти, высаживается на гряды в намеченные лунки. Если рассада выращивается не в горшках, посадку необходимо производить обязательно с комом земли. Посадку производят несколько глубже, чем растения раньше сидели в горшках или парнике. Сразу же после посадки необходима обильная поливка, а когда растения приживутся и тронутся в рост, целесообразно произвести подсыпку земли на гряды слоем в 3—4 см. Площадь питания дается около 60 × 50 см.

Дальнейший уход за томатами заключается в поддержании температуры, влажности воздуха и почвы, внесении удобрений, подвязке, пасынковании. Томаты выращиваются при температуре 20—25° днем и 12—15° в ночное время. Частые колебания температуры выше 30° днем и ниже 8—10° ночью может отрицательно отразиться на урожае. Влажность воздуха для томатов должна быть невысокой, в пределах 65—70%. Более высокую влажность воздуха томаты переносят плохо болеют и слабо плодоносят. Поддержание необходимой тем-

пературы и влажности воздуха и сильное проветривание особенно необходимы во время цветения и образования плодов.

К влажности в почве томаты предъявляют повышенные требования, особенно во время образования плодов, но для того, чтобы не повышать влажности воздуха, поливки необходимо производить реже, но обильно, до полного увлажнения грунта. Чтобы земля к ночи успела прогреться и подсохнуть, поливать лучше утром. После нескольких поливок целесообразно слегка рыхлить почву и окучивать растения.

Культура томатов в Мурманском округе ведется в один стебель, а все боковые побеги (пасынки) удаляются, когда они достигают не более 5 см. Томаты на Крайнем Севере в блочных теплицах развивают очень большую вегетативную массу, достигают в высоту до 2,5 м и поэтому их нужно регулярно подвязывать. Подвязываются томаты к кольям, которые должны быть не ниже 2 м, или на шпагат.

Томатам не следует давать развиваться выше седьмой кисти, так как плоды на верхних кистях не успевают дойти до бланжевой спелости и, кроме того, рост в высоту задерживает созревание плодов на нижних кистях. В Мурманском округе, в конце июля, когда томаты будут иметь 6—7 соцветий, верхушечный побег необходимо обрезать. В районах с более коротким вегетационным периодом роста, для ускорения созревания, можно прищипывать и над 3—4-м соцветием, но в этом случае площади питания надо уменьшить.

Для томатов целесообразно применять поливки раствором минеральных или органических удобрений, особенно если были использованы грунты, бедные питательными веществами. Азотные удобрения лучше вносить во время плодоношения, иначе томаты развивают большую вегетативную массу в ущерб развитию плодов.

В Мурманском округе начало бланжевой спелости томатов наступает, примерно, через 55—60 дней после посадки. С этого времени и начинается периодический сбор плодов, продолжающийся до осени. Дозревание томатов до полной спелости проходит в теплом помещении при температуре 25° в течение 10—15 дней.

Урожай томатов — 6—7 кг с 1 кв. м гряды или около 500 ц с га.

В Мурманском округе в блочных теплицах в качестве уплотнителя под томатами могут иметь хозяйственное значение шампиньоны, которые почти во всех хозяйствах округа, даже без специальных мер по посадке грибниц и размножению, успешно развиваются.

Фасоль

Фасоль в блочных теплицах выращивается вместе с томатами при одинаковом с ними режиме. Сорта фасоли для вы-

ращивания в блочных теплицах могут быть использованы те же, что и парниках. Кроме того могут применяться вьющиеся сорта.

Высадку рассады или высев семян производят в сроки посадки томатов, т. е. в конце мая, начале июня. Площадь питания дается 30 × 15—25 см. Уход такой же, как и при культуре в парниках, но для вьющихся сортов необходима установка подпор.

Первый сбор зеленых бобов начинается через 50—55 дней после посева. Урожай фасоли на лопатку — 3 кг с 1 кв. м. В Мурманском округе возможна культура фасоли в блочных теплицах и на зерно для обеспечения хозяйства семенами.

Огурцы

Огурцы иногда выращиваются в блочных теплицах в качестве уплотняющей культуры под томатами. Посев огурцов семенами или посадка рассады производятся в один ряд посредине гряды, за несколько дней до высадки в блок томатов. В блоках с томатами культура огурцов ведется в расстил, так же как и в парниках. Пригодные сорта: **Вязниковские** и **Неросимые**. Уход за огурцами в блочных теплицах такой же, как и при культуре в парниках, в отношении же температуры и влажности воздуха соблюдается режим, принятый для томатов. Урожай — 1,5- 2 кг с 1 кв. м.

Кольраби, цветная капуста

Эти культуры могут выращиваться в блочных теплицах при условии поддержания температуры около 15° и влажности воздуха 80 85%. Поэтому кольраби и цветную капусту выращивать в одной теплице с томатами нельзя. Культура цветной капусты и кольраби в блочных теплицах может иметь значение для тех районов второй зоны Крайнего Севера, где в открытом грунте эти растения выращиваться не могут.

Сорта, площади питания и уход те же, что и в парниках. При культуре в блочных теплицах необходимо дополнительное внесение удобрений и для лучшего использования площадей, — уплотнение редисом, салатом, луком.

Урожай с 1 кв. м может быть получен до 4--5 кг.

В. ЗИМНИЕ ТЕПЛИЦЫ

В Мурманском округе и в других районах Крайнего Севера имеют распространение односкатные теплицы клинского типа. Двухскатные теплицы применяются редко, а зимние блочные теплицы с постоянным остеклением еще не имеют распространения.

Устройство односкатных теплиц в Мурманском округе существенно не отличается от теплиц, распространенных в более южных районах. В некоторых хозяйствах на Кольском полуострове эти теплицы имеют угол наклона перекрытия около 50° вместо обычно применяющегося в односкатных теплицах угла наклона около 35°. Хозяйственный опыт работы в теплицах с большим углом наклона показал, что в таких теплицах трудно поддерживать равномерный режим (особенно в поздне-весенний период), необходимый для выращивания овощей, и проводить уход.

Двухскатные стеллажно-грунтовые зимние теплицы и зимние блочные теплицы, рекомендуемые для средней полосы Союза, можно использовать и на Крайнем Севере.

Зимние теплицы могут найти применение не только в лесотундровой, но также и в арктической зоне Крайнего Севера, но при постройке их необходимо учитывать природные особенности данного района - низкие температуры воздуха, длинную полярную ночь, ветры и т. д. В районах с низкими температурами воздуха может быть испытано, для уменьшения теплопотерь, двойное остекление постоянное или путем наложения в зимний период парниковых рам на перекрытия теплиц. В арктической зоне в зимний период во время полярной ночи при выращивании овощей необходимо электроосвещение.

Способы обогрева зимних теплиц на Крайнем Севере те же, что и в районах средней полосы Союза. В арктической зоне, где нет дров, зимние теплицы могут отапливаться углем. В Мурманском округе, в связи со строительством гидроэлектростанций, для обогрева может быть использовано электричество.

Назначение зимних теплиц на Крайнем Севере—выращивание теплолюбивых овощей в зимний и весенний периоды и выращивание рассады для парников и весенних блочных теплиц.

11. ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ В ЗИМНИХ ТЕПЛИЦАХ

В Мурманском округе и в районах, близких по природным условиям, в зимних односкатных теплицах выращиваются лук на перо, огурцы и рассада для ранних парников.

В первой и второй зоне в зимних односкатных и двухскатных теплицах на техническом обогреве, могут выращиваться, кроме овощной зелени и рассад, такие теплолюбивые культуры, как огурцы, томаты, фасоль и т. д.

Лук на перо

В Мурманском округе в клинских теплицах лук высаживается в начале февраля и выращивается при температуре

около 20° и повышенной влажности воздуха. В этих условиях продолжительность роста — около 25 дней.

Лук в клинских теплицах выращивается первой культурой и высаживается как на боковые стеллажи, так и в огуречных ящиках. Грунт берется перегнойный. Сажается лук сплошным мостовым способом, как и в парниках.

После уборки лука первого срока, одновременно с высадкой огурцов в ящики, на стеллажах садят лук во второй срок. Урожай лука в один оборот — около 8—10 кг с 1 кв. м.

Огурцы

В односкатных клинских теплицах выращиваются **Клинские** огурцы, но могут быть использованы и другие тепличные сорта. Культура этих огурцов на Крайнем Севере существенно не отличается от культуры их в средней полосе Союза. Тепловой режим при культуре огурцов — около 25 при влажности воздуха в 80—90%. Влажность воздуха определяется по гигрометру и поддерживается регулярным опрыскиванием помещения теплой водой.

Посадку рассады производят в ящики в стадии первого настоящего листка около 25 февраля. Сажают рассаду в слегка наклонном положении, до семядолей, на расстоянии 30 см. Грунт для огурцов берется следующего состава: 1/5 торфянонавозного компоста, 1/5 проветренного торфа, 1/5 перегноя, 1/5 глины, 1/5 песка.

Во время роста растений производится прищипка. Первая прищипка основного стебля применяется над вторым листом, вторая прищипка на плети второго порядка тоже над вторым листом. Для поддержания растений и равномерного использования света, под плети огурцов подставляются небольшие подпорки из лучины с расщепом на одном конце. Таких подпорок на растение ставится 3—4.

Через каждые 5—10 дней у Клинских огурцов следует к стеблю подсыпать землю, слоем в 1—2 см, для лучшего образования корневой системы и прикрытия появляющихся на поверхности корней. Сразу же после подсыпки земли огурцы поливают минеральными удобрениями из расчета на 100 литров воды 40 г селитры, 30 г суперфосфата, 30 г калийной соли или раствором перебродившего коровьего навоза в соотношении 1 : 5. После внесения удобрения, для предохранения стебля от гниения, к нему подсыпается небольшой слой чистого песка. Грунт постоянно должен держаться во влажном состоянии и поливаться теплой водой.

Для того, чтобы вызвать на Клинских огурцах большее появление женских цветов, в момент цветения применяют „газирование", которое выполняется следующим образом: после вечерней топки на угли кладут полено (лучше осино-

вое), а затем дверцы печи закрывают и замазывают глиной. Плотно закрывают также все двери самой теплицы, чтобы выделяющийся из печи углекислый газ не уходил наружу. Газирование производится 2—3 ночи, а результат определяется по очень легкому побурению и скручиванию кромки листьев огурцов.

На Крайнем Севере в теплицах обязательно должно производиться искусственное опыление огурцов, или же опыление пчелами.

Первый сбор огурцов наступает около 1 мая. После окончания плодоношения огурцы высаживаются во второй раз. Урожай с 1 кв. м в один оборот — 8 кг.

Томаты

Выращивать томаты можно и в зимних грунтовых стеллажных двухскатных теплицах, или в зимних блоках. Посадка в теплицы может производиться после снятия ранней зелени и рассад. Грунт на стеллажи насыпается слоем в 25 см. Режим и уход такой же, как при культуре томатов в блоках.

Культура томатов в односкатных теплицах также возможна, но затруднительна из-за сложности поддержания необходимого для них режима и ухода.

V. ОВОЩЕВОДСТВО В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ

Культура овощей в открытом грунте возможна лишь в третьей и второй зонах Крайнего Севера, в первой зоне выращивать овощи в открытом грунте из-за низких температур и короткого лета затруднительно. Раннюю зелень в открытом грунте в первой зоне можно получать путем выращивания нетребовательных культур (лук на перо, редис) на навозных грядах.

В связи с тем, что на Крайнем Севере агротехническими мероприятиями нельзя устранить низкие температуры воздуха, сократить длинный полярный день и другие факторы, отрицательно влияющие на урожай многих овощей, необходимо высевать скороспелые, нетребовательные к теплу и выдерживающие заморозки культуры и неизрастающие сорта. Выше было указано, что многие сорта овощных растений на Крайнем Севере под влиянием низких температур и длинного полярного дня, быстро проходят развитие и дают цветуху. К израстанию склонны большинство сортов корнеплодов редька, свекла, брюква и в меньшей степени репа. Из листовых овощей в открытом грунте быстро израстают шпинат, листовые сорта салата, иногда капуста, кольраби и т. д.

В зависимости от типов почв, а также качества обработки, сорта овощей, особенно корнеплодов, ведут себя по-разному.

Некоторые сорта даже такой, казалось бы, нетребовательной к почвенным условиям культуры, как репа (Миланская, Тельтовская, Желтая круглая и др.) на торфяных почвах дают уродливые, малопригодные в пищу корни. Другие сорта репы (Соловецкая) на этих же почвах уродливых корней не имеют (рис. 6). Набор сортов, пригодных для возделывания в открытом грунте на Крайнем Севере, ограничен. Из испытывавшегося на Полярной опытной станции большого количества сортов овощных растений, собранных из всех основных стран света, пригодными для условий Мурманского округа оказались только около 15%.

Рис. 6. Уродливость корней репы на торфяных почвах в зависимости от сорта. Слева — Желтая круглая, справа — Соловецкая.

Некоторые хозяйства Мурманского округа в результате применения непригодных сортов имели значительные потери урожая и плохое качество его. Поэтому для получения высоких урожаев овощей в открытом грунте на Крайнем Севере *решающее значение имеет подбор сортов овощных растений, пригодных для местных условий.*

При подборе культур для выращивания в открытом грунте, надо учитывать пищевую ценность и содержание витаминов в овощах. Особенно большое внимание должно быть уделено таким культурам, как кольраби, лук, горох, морковь, цветная и кочанная капуста.

Надо, однако, иметь в виду, что и пригодные сорта без необходимой агротехники не смогут дать урожая. Высокий урожай на Крайнем Севере в открытом грунте может быть получен при условии правильного выбора участков под овощи, коренного улучшения почв и обильного удобрения.

12. ТИПЫ ПОЧВ, ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩЕЙ

На Крайнем Севере под овощные культуры могут быть использованы как минеральные, так и торфяные почвы.

Из распространенных на Крайнем Севере минеральных почв—песчаных, суглинистых, супесчаных, глинистых и грубо скелетных - овощи могут выращиваться на всех типах, кроме грубоскелетных и каменистых. Лучшими же почвами под овощи будут *средне увлажненные супесчаные и содержащие органические вещества суглинистые почвы.* Почти все эти минеральные почвы Крайнего Севера, за редким

Рис. 7. Осушенное низинное болото до планировки и обработки. Хибины.

исключением, практически совсем не содержат питательных веществ в усвояемой для растений форме. Песчаные и глинистые почвы, кроме того, плохи по физическим свойствам.

Распространенные в Мурманском округе и Северном Крае низинные, переходные и комплексные болота также пригодны для возделывания овощей (сфагновые болота непригодны). Лучшими для культуры овощей являются—***низинные болотные почвы*** и их разности—*осоко-трихофоровые, осоко-тростниковые и осоко-гипновые болота.*

При выборе площадей под овощные культуры, особенно в северной части третьей зоны, надо учитывать микроклимат данной территории-рельеф местности, защищенность ее от северных холодных ветров и т. д. В первую очередь нужно разрабатывать участки с лучшими по типу почвами, защищенные от холодных ветров холмами, лесом и по своему расположению менее подверженные сильным заморозкам (южные

и юго-западные склоны, вторые и третьи террасы речных долин и т. п.). При выборе площадей под овощи на минеральных почвах, необходимо учитывать также и расстояние участка от источника органических удобрений, так как перевозка этих удобрений на большие расстояния потребует больших затрат.

13. МЕЛИОРАЦИЯ И ОБРАБОТКА МИНЕРАЛЬНЫХ ПОЧВ

Мелиорация минеральных почв Крайнего Севера заключается в корчевке, планировке, уборке камней, а при избыточном увлажнении- также в осушке, с целью понижения уровня грунтовых вод до 60--80 см от поверхности почвы. Мелиорация проводится обычными для средней полосы Союза приемами и на участках под овощные культуры должна выполняться тщательно. На почвах с большим слоем мохового покрова необходимо произвести обжиг.

Коренное улучшение минеральных почв в Мурманском округе сводится к внесению под первую вспашку в первый год обработки органических удобрений в количестве от 100 до 120 т на га и известкованию кислых почв. Известкование под овощи производится с таким расчетом, чтобы реакция почвы была в пределах pH от 6 до 7. Известь вносится осенью после первой вспашки из расчета от 1 до 4 т извести-пушонки на га. Вместо извести можно применять молотый известняк, в двойном количестве, а также древесную золу.

Первичная обработка минеральных почв производится (по мере мелиорации участка, заготовки и вывозки органических удобрений) путем вспашки конными или тракторными плугами на глубину около 15—18 см.

Под зиму участок лучше оставлять в пластах. Весной, как только представляется возможным выехать в поле (на легких песчаных почвах сразу же после стаяния снега, на более увлажненных или глинистых когда почва слегка подсохнет), производится дискование участка конными или тракторными боронами в два и больше следа. После дискования поле боронуется тракторными боронами Лина или конными Зиг-заг.

Если первой осваивающей культурой идет овес, то весной перепашку можно не производить, но перед дискованием необходимо внести минеральные удобрения. Если же первой культурой приходится выращивать картофель,[1] то весной после внесения навоза необходимо участок вспахать и перед боронованием внести минеральные удобрения.

Последующая обработка минеральных почв существенно не отличается от обработки почв средней полосы Союза.

[1] Подробно о культуре картофеля изложено в „Агроправилах по возделыванию картофеля на Крайнем Севере", составленных Полярной станцией ВИР.

Она заключается в зяблевой вспашке, в весенней вспашке и бороновании, устройстве гряд и гребней.

Вспашка на зябь под овощные культуры должна производиться как на песчаных, так и на глинистых почвах с постепенным углублением пахотного слоя, с тем чтобы на 2—3-й год глубина ее была не менее 20 см. Под зиму поле оставляется в пластах.

Весенняя вспашка легко пересыхающих песчаных почв производится сразу же, как только оттает земля и представляется возможность выехать в поле. Для лучшего сохранения влаги в почве, сразу же после вспашки участок боронится. На глинистых, легко заплывающих и образующих корку почвах, весеннюю вспашку надо начинать, когда земля слегка подсохнет и не будет прилипать к плугу. На участках, где застаиваются весенние воды, что наблюдается на почвах с вечной мерзлотой, для быстрого отвода весенней снеговой воды, можно с осени провести плугом или окучником небольшие канавки. С боронованием глинистых почв нельзя медлить, так как пересушенные в пластах глинистые почвы трудно поддаются последующей обработке. Обычно при весенней вспашке одновременно заделываются органические удобрения, а минеральные удобрения заделываются при боронировании.

На Крайнем Севере все весенние полевые работы по обработке почв должны проводиться в возможно сжатый срок, чтобы не опоздать с посевом тех культур, которые высеваются семенами и медленно прорастают (морковь, свекла). Особенно быстро надо проводить всю обработку и посев в районах с небольшим количеством осадков, на легко пересыхающих песчаных почвах.

На увлажненных, или холодных суглинистых почвах с вечной мерзлотой, для улучшения их теплового и водного режима, под овощные культуры устраиваются гряды или гребни. Гряды обычно делают метровые, а гребни наезжают через 60 см. Выполняется эта работа грядным аггрегатом, плугом или окучником. Обделываются гряды конной грядной бороной, или граблями и лопатами вручную, а гребни перед посевом на них корнеплодов прикатываются легким катком. На сухих песчаных почвах, в районах с недостаточным увлажнением, особенно при невозможности производить искусственную поливку, гряды, а тем более гребни, делать не рекомендуется. На гребнях растения будут страдать от засухи.

14. МЕЛИОРАЦИЯ И ОБРАБОТКА ТОРФЯНЫХ ПОЧВ

Мелиорация болотных почв сводится к осушке, корчевке и планировке. Осушка проводится открытыми канавами или дренами с таким расчетом, чтобы уровень грунтовых вод под овощные культуры был не выше 60 см от поверхности почвы.

Такая осушка достигается расположением осушительных канав на расстоянии 20 м, при глубине их около 100 см, в зависимости от типа болот. Корчевка и планировка должны выполняться тщательно, без оставления корней, кочек или западин, где бы могла застаиваться вода.

Для использования болотных почв под овощные культуры, проводится *коренное улучшение* их—обжиг, известкование. Обжиг применяется на болотах с большим моховых покровом (например, переходное болото) для удаления слабо-разложившегося мха, трудно поддающегося обработке, а также и для обогащения почвы калием и азотом. На болотах с небольшим слоем неразложившегося торфа можно применять однократный обжиг верхнего разрыхленного боронами и подсохшего слоя. При большом слое очеса следует применять многократный обжиг с предварительной и промежуточной обработками—боронами Ганкмо, Рандаль или более тяжелыми боронами. Обжиг необходимо проводить с соблюдением правил пожарной безопасности.

На болотных почвах с избыточной кислотностью, для нейтрализации кислот, вносится с осени известь или весной зола. На распространенных в Мурманском округе низинных болотах в большинстве случаев известкование под овощи не производится, так как эти почвы большой кислотности не имеют и по произведенным опытам многие растения по извести не повышают урожая.

При недостатке минеральных удобрений, что имеет место в районах, отдаленных от путей сообщения, для минерализации и улучшения физических свойств торфяной почвы применяется под овощные культуры глинование болотных почв, т. е. внесение 100—150 куб. м глины на га. Вместо глины можно также применять песок.

Первичная обработка болотных почв имеет целью разрушить верхний „дерновый" слой торфа. Осоковые болота обычно вспахиваются плугом с винтовым отвалом на глубину около 20 см, по возможности с равномерным оборотом пласта. Весной участок обрабатывается конными или тракторными боронами Ганкмо или дисковыми типа Рандаль в четыре и больше следов. При наличии фрезмашин проводится фрезерование болота в 2—3 следа. Первичная обработка болот со слабым растительным покровом (например, топяных болот) производится фрезмашинами, а при отсутствии фрезмашин, бороной Ганкмо или дисковыми боронами в 4—5 следов. Для того, чтобы тракторы и лошади не тонули, обработку этих болот лучше начинать ранней весной еще по мерзлоте, когда верхний слой торфяной почвы оттает на 8—10 см.

Последующая обработка низинных болот под овощные культуры заключается в перепашке, боронировании дисковой бороной или фрезеровании весной перед посевом и посад-

кой, или осенью после уборки овощей. При весенней обработке болота одновременно заделываются минеральные удобрения.

В некоторых случаях, на топяных или слабо осушенных болотах под овощи следует устраивать гряды или гребни, или же давать дополнительные мелкие канавы через 10 м.

До посева овощных, первой осваивающей культурой на болоте сеют вико-овсяную смесь, а на хорошо обработанных, со слабым растительным покровом болотах, может высеваться сразу репа, турнепс и высаживаться брюква.

15. УДОБРЕНИЯ

Опытные работы показали, что все минеральные и торфяные почвы Мурманского округа и других районов Крайнего Севера содержат очень мало питательных веществ (азот, фосфор, калий) в усвояемой для растений форме и без внесения удобрений в необходимом количестве нельзя получить высоких урожаев. Это положение подтверждается также практикой совхозов и колхозов, поэтому на Крайнем Севере в большинстве случаев под овощные культуры вносится удобрений почти в два раза больше, чем в средней полосе Союза. Почвы приходится удобрять не только для того, чтобы обеспечить растения питательными веществами в размере полной потребности, но также и для улучшения их физических свойств.

Органические удобрения применяются на всех минеральных почвах в виде навоза, навозного перегноя, компостов, фекалия, отходов рыбной промышленности, водорослей и др. Эти органические вещества в пересчете на навоз вносятся под первую осваивающую культуру (вико-овсяная смесь), в год освоения 100—120, а в последующие годы — от 60 до 120 т на га, в зависимости от типа почв и культуры. Без внесения этого количества удобрений, особенно в первые годы, нельзя рассчитывать на получение высоких урожаев овощей.

Из всех видов органических удобрений особенно большое внимание должно быть уделено использованию *фекалия*, тем более, что во всех населенных пунктах Крайнего Севера этого ценного удобрения имеется достаточное количество. Жидкий фекалий содержит около 0,5% азота, около 0,2% фосфора и калия и является преимущественно азотным удобрением. В чистом виде фекалий можно применять на торфяных почвах с осени или зимой, в количестве около 30—40 т на га. На минеральных почвах надо вносить фекалий компостированный с торфом.

В связи с недостатком, а в некоторых районах полным отсутствием навоза, на Крайнем Севере необходимо возможно

шире использовать в качестве удобрения *торф* и в каждом хозяйстве наладить приготовление компостов.

Торфяно-навозный компост приготовляется из сухого и размолотого торфа (заготовленного летом), употребляемого в качестве подстилки на скотном дворе или путем вывозки торфа и навоза на поле и равномерного переслаивания их. Отношение торфа к навозу в этих компостах берется от 1:1 до 3:1.

Торфяно-фекальный компост приготовляется двумя способами—периодической загрузкой сухого торфа в уборные и вывозки в поле по мере заполнения ям, или компостированием торфа и фекалия в поле. В последнем случае может применяться и сырой дробленый торф. Соотношение торфа к фекалию берется от 4:1 до 8:1. Торфяно-фекальные компосты в районах, где нет навоза или где его нехватает, должны найти большое применение, так как они целиком могут заменить навоз.

В торфяные компосты, особенно когда берется кислый торф, целесообразно при укладке вносить древесную золу или известь.

Кроме приготовления этих видов компостов, в каждом овощном хозяйстве на Крайнем Севере необходимо использовать все органические остатки: домовый мусор, листья, гнилую солому и т. д., собирать их и компостировать.

Компостные кучи закладываются правильной четырехугольной формы, высотой около 1,5 м и шириною—у основания 4 -6 м, наверху 2—3 м. Кучи должны поддерживаться в умеренно влажном состоянии, поливаться навозной жижей или водой. Для лучшего разложения торфа, компосты в течение лета 1—2 раза перелопачиваются. Компосты лучше употреблять не ранее, чем через 1 год после закладки, когда все составные части и торф разложатся, перемешаются и примут однообразный вид. Свежий компост не дает необходимых результатов.

Органические удобрения на Крайнем Севере вносятся общепринятыми способами осенью или весной, перед вспашкой, а под отдельные культуры—в тех случаях, когда овощи (репа, брюква) из-за отсутствия культурных площадей, идут по целине,—удобрения лучше вносить в два приема—50% осенью и 50% весной.

Формы и нормы органических удобрений в зависимости от типа почв и культуры, должны быть разные. Если в песчаные и глинистые почвы нужно вносить 100 т органических веществ, то на суглинистых, умеренно увлажненных почвах можно сократить норму до 60—80 т. На тяжелых глинистых почвах лучше применять перепревший конский навоз или хорошо разложившиеся компосты. На песчаных, легко прогревающихся почвах можно вносить свежий коровий навоз.

Под многолетние овощи (лук, щавель) в год закладки плантаций вносится на га 120 т навоза или компоста. Под капусту на песчаных почвах вносится навоз, торфяно-навозный или торфяно-фекальный компост в размере 100 т на га. Под свеклу, морковь, редьку вносятся перегной или хорошо перепревший компост в количестве 60—80 т. Эти дозы органических удобрений даются при условии дополнительного внесения минеральных удобрений. В случае отсутствия их, нормы органических удобрений должны быть несколько повышены, или необходимо дополнительно поверхностно вносить органические удобрения в растворах. Под некоторые корнеплоды (репа) можно вносить только минеральные удобрения в размере полной потребности, если под предшествовавшую им культуру было много внесено навоза или компоста. Под горох в овощном севообороте на старопахотных землях в большинстве случаев навоз не вносится, а ограничиваются одним минеральным удобрением.

Под рассадные культуры, особенно если с весны внесено недостаточно органических и минеральных удобрений, рекомендуется применять поверхностное внесение *органических удобрений в растворах* в следующих соотношениях к воде: фекалия 1:15, коровий навоз 1:5, гуано 1:20, навозная жижа 1:3. Растворы вносятся только перебродившие, причем поливать надо, по возможности, в пасмурные дни и в сырую почву. В сухую же погоду, после внесения растворов органических удобрений необходима еще поливка водой. Особенно широко надо применять жидкие удобрения в отдаленных районах Крайнего Севера, куда завоз минеральных удобрений затруднителен.

Минеральные удобрения на Крайнем Севере под овощные культуры желательно вносить на всех типах почв, как минеральных, так и торфяных. На минеральных почвах, особенно глинистых и с вечной мерзлотой, в первые годы культуры органические удобрения разлагаются слабо, растения не используют всех запасов питательных веществ, которые содержатся в навозе, торфе и компостах, поэтому необходимо вносить дополнительно легко усвояемые удобрения.

Нормы минеральных удобрений устанавливаются из расчета потребности овощных культур в питательных веществах с учетом типов почв и запасов усвояемых веществ в них. На минеральных песчаных почвах, в которые вносится навозное удобрение, минеральные удобрения (азот, калий) даются, примерно, в половинной норме от количества, уносимого из почвы урожаем. На суглинистых почвах из-под леса, содержащих некоторое количество азота, фосфора, калия, нормы этих удобрений могут быть понижены. На торфяных почвах, в зависимости от типов их, нормы удобрений вносятся полные, или могут быть уменьшены на 20—30%.

При установлении норм минеральных удобрений следует исходить из количества уносимых из почвы данной культурой питательных веществ, при наибольшей возможной урожайности. Так например, если капуста белокочанная, при урожае чистых кочнов в 30 т с га, уносит из почвы азота около 120 кг, фосфора 45 кг и калия 160 кг,[1] то эти количества питательных веществ и должны быть внесены в почву в виде удобрений (с учетом запаса питательных веществ в усвояемой форме в самой почве). Практически удобрения надо вносить даже в несколько большем количестве, так как небольшой процент их будет вымываться дождевой и грунтовой водой.

Для Мурманского округа примерной дополнительной нормой питательных веществ в минеральных удобрениях под капусту (урожай 30 т) будет: на песчаных почвах азота 60—80 кг, фосфора—45 кг, калия—80 кг. Органические удобрения нужны в количестве около 100 т на га—они дадут растениям остальную, недостающую, часть питательных веществ. На низинные болота минеральные удобрения вносятся в количестве не менее 90—100 кг азота, 60 кг фосфора, 110—120 кг калия. В пересчете на туки необходимо внести на песчаных почвах аммония 300—400 кг, суперфосфата 300 кг, сильвинита 500 кг и на болотных почвах селитры 400—500 кг, томасшлака 400 кг, калийной соли 275—300 кг.

В зависимости от типа и кислотности почв, минеральные удобрения вносятся или в щелочной или в кислой форме. Под овощи на кислых почвах лучше вносить щелочные формы удобрения—фосфор в томасшлаке, азот в селитре, калий в калийной соли. Сильвинит и кислые формы удобрений—фосфор в суперфосфате, азот в сернокислом аммонии, можно вносить на не кислые минеральные почвы. Если щелочных форм удобрений не имеется, можно применять и кислые удобрения, но тогда необходимо излишнюю кислотность, которая образуется в результате использования растениями удобрений, нейтрализовать внесением небольшого количества извести или золы.

Минеральные удобрения вносятся обычным порядком туковыми сеялками или вручную, после вспашки перед боронованием или фрезерованием. Смешение минеральных удобрений перед внесением их в почву проводится по общепринятым правилам. Суперфосфат нельзя смешивать с сернокислым аммонием и т. д.

---

[1] Для удобства, усвояемые вещества в удобрениях обозначаются азот—N, K или K_2O—калий, P или P_2O_5—фосфор. В распространенных минеральных удобрениях усвояемые растениями питательные вещества содержатся, примерно, в следующих количествах: фосфор (P_2O_5) в суперфосфате 15—18%, в томас-шлаке 15%, азот (N) в селитре 15%, в сернокислом аммонии 20%. Калий (K_2O) в калийной соли 30—40%, в сильвините 15%.

Для тех культур, которые потребляют большое количество питательных веществ в конце роста (капуста), рекомендуется применять поверхностное внесение минеральных удобрений в чистом виде или вместе с растворами органических удобрений в период роста растений, т. е. потребное количество удобрений вносить в два приема—весной и летом.

В районах Крайнего Севера, куда минеральные удобрения не завозятся, необходимо широко использовать местные источники удобрений—древесную золу, рыбные отходы и т. д. Древесная зола содержит калий и может целиком заменить калийные удобрения. Кроме того, зола, являясь щелочным удобрением, может быть использована в качестве быстрого нейтрализатора кислот. Зола вносится в количестве 0,5—2,5 т на га.

16. ПОСЕВ И ПОСАДКА

В открытом грунте на Крайнем Севере, еще в большей степени, чем в защищенном грунте, надо соблюдать правило—посев производить только *чистосортными* и проверенными в данном районе семенами. Семена должны быть проверены на всхожесть.

На Крайнем Севере в большинстве случаев посев в открытом грунте производится сухими семенами. Намачивание семян перед посевом, для ускорения всходов, можно применять лишь у медленно прорастающих культур—моркови, свеклы и только в том случае, если нет опасности пересушить наклюнувшиеся семена в почве после посева.

Посев и посадка овощных растений производится на гряды, гребни или ровную поверхность, в зависимости от почвы и требования культур к теплу и влажности. В Мурманском округе посев и посадка на песчаных сухих почвах в большинстве случаев производится на ровной поверхности. На увлажненных и с вечной мерзлотой почвах гребни и гряды для большинства требовательных к теплу культур необходимы.

Сроки сева для каждого хозяйства устанавливаются в соответствии с местными условиями, периодом роста растений и особенностью культур. Опыты в Хибинах показали, что для получения раннего продукта морковь, неизрастающие сорта салата, щавель и лук можно сеять под зиму. Распространенные сорта брюквы, репы при подзимних посевах,- особенно если поздней осенью, после посевов наступит потепление — рано стрелкуют. Свекла подзимнего посева также дает большой процент цветух и поэтому эти культуры сеять под зиму не рекомендуется. Весенние посевы моркови, гороха следует производить как можно раньше. Редьку, свеклу надо сеять несколько позднее, когда почва прогреется.

Посадка рассады в большинстве случаев производится, когда пройдет опасность сильных заморозков. В Мурманском округе посевы в открытом грунте начинаются, в среднем, около 1 июня, посадка рассады—около 10—15 июня. В восточных районах третьей зоны, где имеет место затяжная весна, посевы начинаются несколько позднее.

Посев семян производится сеялками или—на небольших площадях—вручную. На ровной поверхности на грубых поч-

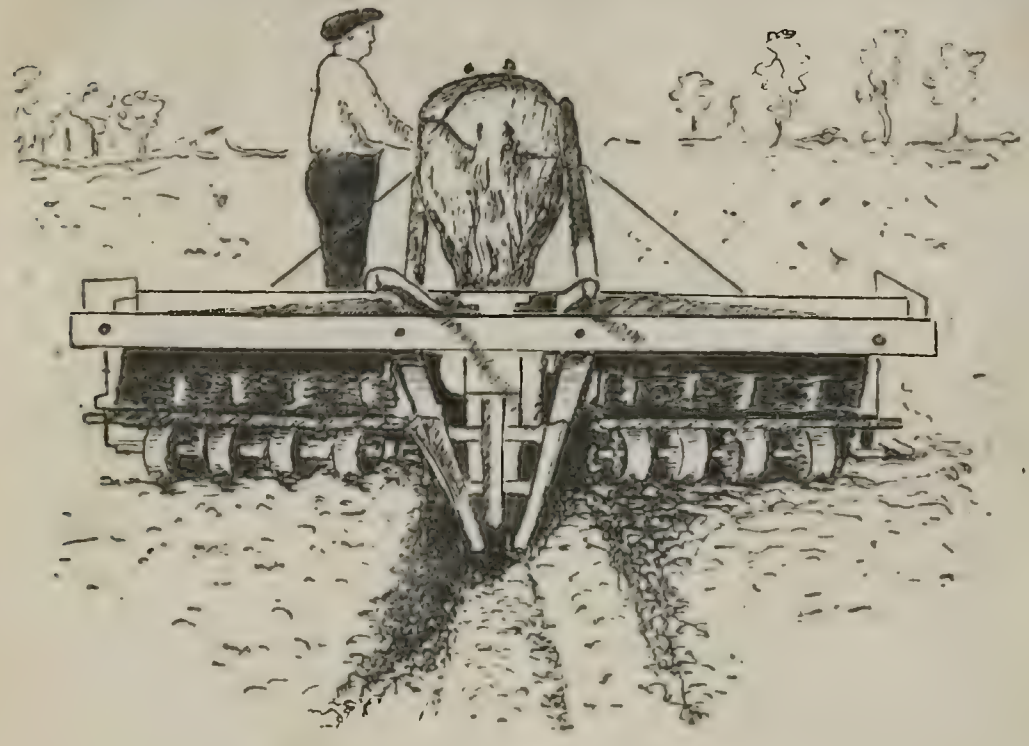

Рис. 8. Аггрегат Крейчмана-Александрова в работе.

вах можно применять многорядные полевые сеялки „Красная звезда", или конную овощную сеялку НИИОХ. На хорошо разработанной почве может итти однорядная сеялка Планет и конный аггрегат „Электросила", который одновременно с высевом семян, нарезает гребни. Как показал опыт совхоза „Арктика"—на хорошо обработанных, легких почвах может применяться для посевов на грядах новый, распространенный в Ленинградской области *аггрегат Крейчмана-Александрова* (рис. 8). Этот аггрегат может также служить и для прополки. В некоторых случах можно применить и разбросной посев. В совхозе „Индустрия" для посева репы на болоте применяется разбросная сеялка Кроуна, но в этом случае посевы необходимо прикатать катком. Разбросные посевы возможны в первые годы освоения при отсутствии сорняков. При наличии же сорной растительности даже в небольшом количестве, сеять вразброс не следует. Во всех случаях

сеялки должны быть установлены на норму высева. При небольших площадях ручной посев производится по заранее намеченным бороздкам.

Глубина высева и заделки семян дается разная в зависимости от почвы и культуры—мелкие семена (репа, морковь и др.) на песчаных почвах заделываются на глубину 1,5—3 см, более крупные (свекла, горох, редька)—около 4 см. На торфяных почвах семена заделываются глубже, на глинистых—мельче.

Перед посадкой рассады на ровной поверхности, необходимо наметить ряды маркером или при помощи шнура. Высаживается рассада обязательно с комом земли, лучше в пасмурный или даже дождливый день, а в ясные дни—чтобы растения сразу после посадки меньше испаряли влагу высаживать лучше под вечер. После высадки рассаду надо полить водой. Когда рассада приживется и тронется в рост, необходимо произвести подсадку на место погибших растений.

Как при посевах, так и при высадке рассады, необходимо соблюдать площади питания и нормы высева, соответственно требованиям каждой культуры. Капуста, например, высаживается с расстояниями 60 см между рядами и от 40 до 60 см в ряду. Свекла высевается ленточным посевом в 4—5 строчек, с расстоянием между строчками в 20—25 см и с последующим прореживанием в рядах до 10—12 см и т. д.

Площади питания и междурядья в небольшой степени могут изменяться в зависимости от типа машин.

17. УХОД И БОРЬБА С СОРНЯКАМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ

На Крайнем Севере для создания наилучших условий роста растений, следует применять рыхление почвы, окучивание, прореживание всходов, поверхностное внесение удобрений (подкормку), борьбу с сорняками и вредителями.

Рыхление минеральных почв проводится для сохранения влаги и улучшения воздушного режима в почве, а также и для борьбы с сорняками. Особенно необходимо это мероприятие на легко уплотняющихся песчаных и образующих корку глинистых почвах. Рыхление выполняется обычным способом вручную, или конными мотыгами, планетами, ежами и т. д. один—два раза в лето. У капустных растений для лучшего образования корней применяется *окучивание* конным окучником или вручную мотыгами. Обычно окучивание производится после поверхностного внесения удобрений.

Прореживание всходов в большинстве случаев совмещается с рыхлением и прополкой. Обычно растения прореживаются не менее двух раз в лето. При редких всходах прореживать можно только один раз. После окончательного

прореживания растения должны иметь установленную для них площадь питания. Например, морковь, при расстоянии между рядами 20 см, должна иметь в ряду 6—7 см, свекла около 10 см. Если проводится два прореживания, то при первом расстояния между растениями в ряду оставляются в два раза меньше. Тогда при втором прореживании частично можно получить годный для пользования ранний продукт.

У всех овощей, высеваемых семенами, при дружных всходах, во избежание потери урожая, запаздывать с прореживанием нельзя. У моркови, свеклы, репы и др. первое прореживание должно быть проведено в срок, не позднее 15 дней после появления первого настоящего листа.

Поверхностное внесение удобрений, минеральных или органических, надо применять во всех случаях, особенно когда с весны в почву внесена неполная норма удобрения. Растворы фекалия, коровьего навоза и др. вносятся под рассадные культуры перед образованием кочнов и корней, но не раньше, чем через 15 дней после посадки. Вносятся растворы 1- 2 раза в лето вручную лейками—под корень или конными бочками, которые имеют трубки и сошники. Минеральные удобрения можно вносить поверхностно, как в растворах, так и в сухом виде, но в последнем случае нужно следить, чтобы они не попадали на листья.

Поливка овощных растений водой в крупных хозяйствах Мурманского округа в период роста производится только в исключительных случаях, в засушливое лето. Чаще поливаются только ценные овощные культуры, не выносящие пересыхания почвы—например цветная капуста.

Сорная растительность на Крайнем Севере на вновь освоенных болотных и минеральных почвах отсутствует. Многолетние наблюдения над развитием сорной растительности на участках Полярной станции показали, что с течением времени на всех типах почв появляются обычные для средней полосы СССР сорняки—мокричник, пырей, сурепка, пастушья сумка, иван-чай и др. Сорняки заносятся на поля, главным образом, семенами и органическими удобрениями. В некоторых хозяйствах Мурманского округа поля уже начинают засоряться и требуют больших затрат рабочей силы для прополки. Для того, чтобы избежать засорения полей, всем хозяйствам надо *проводить борьбу с сорняками даже при небольшом их распространении.* С этой целью необходимо применять следующие меры:

1) очистку семенного материала;

2) прополку посевов мотыгами, ежами, планетами и т. д. не менее двух раз в лето, с полным удалением корней многолетних сорняков;

3) не менее двух раз в лето обкашивать межи, канавы, удалять сорняки с компостных и навозных куч;

4) при малейшем появлении сорняков не производить разбросных посевов;

5) ввести плодосмен.

Вредители овощных растений в открытом грунте, так же как и сорняки, в первые годы посева почти отсутствуют, но через несколько лет они обычно появляются в большом количестве и наносят посевам существенный вред. Потери урожая от вредителей в хозяйствах Мурманского округа доходят иногда до 50% и более, поэтому борьбу с вредителями, так же как и с сорняками, необходимо проводить даже при небольшом их распространении.

В Мурманском округе наиболее распространенные с.-х. вредители: капустная муха, капустная моль, мертвоед, луковая муха.

Капустная муха в стадии личинки наносит большой вред крестоцветным растениям, особенно на тех участках, где эти растения возделывались подряд несколько лет. Яйцекладка мухи в Мурманском округе (в Хибинах) начинается со второй декады июня и узнается по очень мелким яичкам, отложенным на поверхности почвы у самой корневой шейки стебля растений. Меры борьбы заключатся в уничтожении яичек ядами. Из ядов применяются: 1) сулема в растворе 1:1200, по 100 куб. см на растение. Первая поливка производится спустя 8 дней после начала яйцекладки; вторая поливка—спустя 10 дней после первой. С поливкой сулемой нельзя опаздывать даже на 2—3 дня, так как на вышедшие из яичек личинки сулема не будет действовать. Раствор должен обязательно приготовляться в деревяной или стеклянной посуде, поливка производится стаканами также из неметаллической посуды;

2) 0,5—1% раствор анабазин-сульфата с добавлением 0,4% зеленого мыла,—применяется так же, как и сулема;

3) нафталин—по 1 г на растение, в смеси с 20 г песка вносится в два приема. Нафталин служит, главным образом, как отпугивающее своим запахом средство, его необходимо применять сразу же, как будет замечен лет мухи.

Кроме этих мер, для капусты можно применять надевание на корневую шейку бумажных манжетов. Вырезанные из плотной бумаги круги, диаметром 10—15 см, разрезаются по радиусу до центра, накладываются на корневую шейку растения и плотно прижимаются к земле.

Обязательным мероприятием борьбы с этим вредителем является также уборка кочерыг зараженных растений и плодосмен.

Капустная моль вредит крестоцветным растениям в стадии гусениц, поедая листья. Массовое появление гусениц в Мурманском округе наблюдается в первой и второй декаде июля. Меры борьбы с ней:

1) опрыскивание однопроцентным раствором анабазин-сульфата с добавлением 40 г мыла на 10 л воды; этого раствора идет на га около 400 л;

2) опрыскивание 0,8% раствором кремне-фтористого натра с добавлением 40 куб. см снятого молока. На га идет около 400 л раствора;

3) опыливание мышьяково-кислым кальцием, чистым ядом, из расчета 8 кг на га;

4) удаление остатков растений с поля и плодосмен.

Мертвоед—небольшой черный жук, вредит как во взрослой стадии, так и в стадии личинок, объедая листья растений. В Мурманском округе наносит вред главным образом свекле в период с третьей декады июня до второй декады июля. Меры борьбы с ним:

1) отравленные приманки из сорняков (лебеда, мокрица, конский щавель), смешанных с кремне-фтористым натром. На 1 кг сорняков — 20 г яда;

2) опыливание кремне-фтористым натром с тальком (соотношение 1:5) из расчета 8—10 кг на га.

Луковая муха особенно большой вред наносит в стадии личинки репчатым лукам. Как предохранительные меры следует применять уничтожение пораженных растений вместе с личинками и посевы более устойчивых против луковой мухи сортов.

При проведении мер борьбы с вредителями овощных растений, применяются опрыскиватели и опылители Автомакс, Тип-Топ и др.

На Крайнем Севере овощным культурам могут вредить ранние осенние или поздние весенние *заморозки*. В качестве охранительных и предупредительных мер борьбы с заморозками надо применять следующее:

1) выбирать под посевы менее подверженные заморозкам участки;

2) в более поздний срок сеять и в более ранний срок производить уборку, если это позволяет вегетационный период культуры;

3) высевать более морозостойкие культуры и сорта;

4) применять при наступлении заморозков дымовые завесы путем сжигания заранее приготовленного торфа, хвои, мусора и других материалов.

18. УБОРКА

На Крайнем Севере уборку ранних овощей с открытого грунта для сохранения качества продукта приходится производить выборочно, по мере наступления спелости.

Выборочную уборку производят также и для снабжения населения овощами в наиболее ранние сроки.

Ранняя уборка корнеплодов часто совмещается со вторым прореживанием всходов, а окончательная производится при наступлении заморозков. В первую очередь надо убирать растения, не переносящие морозов (цветная капуста) и мелкие корнеплоды, которые трудно выбираются из мерзлой почвы—морковь, свекла. В последнюю очередь убирается капуста белокочанная, которая легко выдерживает осенние заморозки в 4—5°.

В Мурманском округе в большинстве случаев окончательная уборка моркови и свеклы производится во второй декаде сентября; репы, брюквы, редьки—в третьей декаде сентября, белокочанной капусты—в начале октября.

Убираются овощи общепринятыми способами с соблюдением мер борьбы с потерями. На поле или в разборочном помещении производится сортировка овощей, согласно стандартам, на хранение или реализацию отправляются только полноценные товарные овощи. Изросшие, уродливые, треснувшие и загнившие растения считаются нетоварными.

Овощи, предназначенные на зимнее хранение, при ранних сроках уборки, или когда не представляется возможности быстро вывезти их с поля, можно до наступления сильных морозов хранить во временных буртах на поле. Бурты устраиваются на сухом месте, шириной у основания до 2 м, высотой до 1,5 м с вытяжными деревянными трубами. После загрузки бурты укрываются на 15—20 см хвоей, соломой, а сверху насыпается земля слоем до 20 см. По мере возможности овощи из временных буртов перевозятся в хранилища.

После уборки овощей обязательно надо удалить с поля остатки ботвы, кочерыги и другие отходы.

19. ХРАНЕНИЕ

Для зимнего потребления в свежем виде, а также для целей семеноводства, овощи укладываются на зиму в зимние хранилища. В зависимости от объема производства и местных условий, овощи хранятся в подземных или надземных хранилищах, в ямах, надземных буртах, пустых парниках и т. д.

В зависимости от высоты стояния грунтовых вод, наличия вечной мерзлоты и т. д., хранилища строятся надземные, полууглубленные и углубленные.

На Крайнем Севере могут применяться в большинстве случаев типы овощехранилищ, рекомендуемые для средней полосы СССР, [1] но в восточных районах при постройке надо учитывать местные условия и наличие в почве вечной мерзлоты.

[1] Типовые проекты хранилищ разрабатывает Сельхозстройпроект при Наркомземе СССР, откуда можно получить чертежи.

В районах, где господствуют сильные ветры, важно располагать надземные или полууглубленные хранилища так, чтобы в сторону господствующих ветров была обращена торцевая сторона хранилища, а не боковая.

Все типы хранилищ перед загрузкой овощами должны быть отремонтированы, продезинфицированы и просушены. Дезинфицируются овощехранилища путем окуривания серой (30 г на 1 куб. м), побелкой деревянных внутренних частей 20% раствором извести с добавлением 2% железного или медного купороса, формалином и т. д.

На зимнее хранение должны укладываться только здоровые овощи—сухие (но не пересушенные), правильно обрезанные, не помятые и не подмороженные, и, главным образом, из тех сортов, которые пригодны для хранения. Овощи укладываются в хранилищах в россыпь, в закромах или на стеллажах, в зависимости от культуры. Морковь хранится в небольших штабелях с переслойкой песком, с укладкой по краям штабеля головками наружу. Свекла, репа, брюква хранится навалом, слоем до 1—1,5 м. Капуста—небольшими штабелями или на стеллажах.

При хранении свощей особенно важно ***поддержание необходимой температуры и влажности воздуха.***

В хранилищах для корнеплодов должна быть температура от +1 до +3° С при относительной влажности около 85%. В хранилищах для капусты лучшая температура воздуха от 0 до +1°. Наблюдения за температурой в хранилищах ведутся по выверенным термометрам, а за влажностью воздуха по гигрометрам или психрометру. Регулируется температура и влажность вентиляцией хранилища и отоплением печами. При загнивании овощей необходимо провести переборку корнеплодов и очистку верхних листьев у капусты.

20. ВЫРАЩИВАНИЕ ОВОЩЕЙ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ

Во второй зоне Крайнего Севера могут выращиваться в открытом грунте редис, летние редьки, салат, репа, китайская капуста, брюква и кольраби. При условии более длительного срока выгонки рассады в парниках, может возделываться частично белокочанная капуста.

В открытом грунте в Мурманском округе и в других, близких по условиям, районах могут выращиваться капуста белокочанная, цветная, савойская, краснокочанная, листовая, кольраби, брюква, репа, редька, свекла, морковь, горох, лук, чеснок, щавель, ревень, хрен и другие скороспелые культуры.

Капуста белокочанная

В Мурманском округе наиболее пригодные ранние сорта капусты—**Номер первый, Копенгагенская** и из новых сортов—

Золотая десятина. В более южных районах Крайнего Севера могут возделываться средне-ранние сорта—Дитмарская, Вальватьевская. Все поздние сорта капуст—Брауншвейгская, Амагер и др. для возделывания на Крайнем Севере непригодны. Капуста белокочанная относительно нетребовательна к почвам, может выращиваться на минеральных и торфяных почвах, но для получения высоких урожаев на минеральные участки не-

Рис. 9. Белокочанная капуста на низинном болоте (Полярная станция ВИР).

обходимо вносить большие дозы органических удобрений (рис. 9). На вновь осваиваемых почвах капусту лучше высаживать не раньше, чем через 2 года после освоения.

Обработка и удобрение минеральных почв сводится к внесению органических удобрений в виде свежего навоза или фекального компоста в количестве 80—100 т на га и заделке их плугом на глубину 12—15 см. Минеральные удобрения вносятся дополнительно к навозному в количестве фосфора 45 кг, калия—80—90 кг, азота в аммонии—60 кг плюс 30 кг азота в селитре, причем азот лучше вносить в два приема, весной до посадки и летом во время роста растения.

Торфяные почвы перед посадкой рассады обрабатываются фрезмашинами дисковыми боронами или боронами Ганкмо. Минеральные удобрения вносятся весной перед обработкой почв в количестве фосфора—60 кг, калия—90—120 кг, азота в аммонии—60 кг. Кроме того, летом вносится 40 кг азота в селитре поверхностно.

На всех типах почв при недостатке органических и минеральных удобрений, может быть использована зола, рыбные отходы, фекалий и др. Жидкий фекалий можно вносить на болота с осени или зимой в количестве 30—40 т. Кроме того, фекалий или навозная жижа в растворах вносится летом поверхностно.

В Мурманском округе капуста высаживается около 10—15 июня на гребни или ровную поверхность. На песчаных, легко пересыхающих почвах, при отсутствии достаточного количества рабочей силы, необходимой для летних поливок, капусту лучше сажать на ровной поверхности. Рассада высаживается по возможности в пасмурный или дождливый день под кол или совок, с площадью питания 60 × 40, 60 × 50 для ранних сортов и 60 × 60, 60 × 70 для среднеранних. Рассады идет на га—40 тысяч штук ранних и 25 тысяч средних сортов. При посадке на ровной поверхности рядки намечаются маркером или по шнуру. При посадке в сухую погоду рассада поливается водой и производится оправка растений и присыпка политых лунок землей для уменьшения испарения влаги. Спустя 8—10 дней после посадки, когда основная масса растений приживется и тронется в рост, надо подсаживать рассаду на место погибших растений.

Уход за капустой заключается в рыхлении, окучивании, в прополке и борьбе с вредителями. Окучивать капусту следует на увлажненных почвах или на сухих, при условии поливок, 1—2 раза в лето. Точно так же два раза в лето проводится рыхление почвы и прополка сорняков в рядах вручную мотыгами, между рядами конными культиваторами. Почти повсюду на Севере большой вред посевам наносят капустная муха и капустная моль, поэтому одним из важных мероприятий по уходу за капустой должна быть борьба с этими вредителями.

Со дня посева до начала наступления спелости у ранних сортов капусты проходит около 110 дней, у средних около 120. Большинство ранних сортов капусты созревают неравномерно, сроки наступления спелости растягиваются до осени, спелые кочны у некоторых сортов (Номер первый) быстро растрескиваются, поэтому уборка вначале производится выборочно. Окончательно уборку капусты в Мурманском округе заканчивают в конце сентября, в начале октября при наступлении морозов.

Урожай капусты — около 25 т с га.

Капуста цветная

Культура цветной капусты на Крайнем Севере заслуживает внимания, так как представляет большую ценность в пищевом отношении. Но вместе с тем она более требовательна к почвенным условиям и уходу, чем белокочанная капуста.

Цветная капуста не переносит, особенно в период высадки рассады, весенних заморозков, недостатка влаги в почве, избыточного увлажнения и кислотности почвы. При неблагоприятных условиях выращивания, она преждевременно завязывает мелкие головки и часто совсем гибнет. Поэтому рассаду следует высаживать на лучшие участки и обеспечивать тщательный уход во время роста.

Наиболее пригодные сорта цветной капусты—**Снежный шар, Гаагская карликовая.** Может также возделываться Эрфуртская ранняя.

Участок под цветную капусту отводится культурный, хорошо обработанный (не ранее 3 лет возделывания на нем предварительных культур), умеренно-увлажненный, с большим содержанием питательных веществ в почве. На минеральные почвы вносится навоз. Для легких песчаных почв, в целях улучшения структуры, лучше брать коровий навоз,—для глинистых—перегной в количестве около 60—80 т на га. Внесение минеральных удобрений—Р—60, К—60, азота в аммонии—30 плюс азота в селитре 30 кг на га—также является необходимым. Обработку—вспашку и боронование участка, в зависимости от типа почв, надо проводить с таким расчетом, чтобы легкие песчаные почвы не пересушить, а на избыточно увлаженных почвах избавиться от излишней влаги. В первом случае обработку почвы следует начинать ранней весной. Цветную капусту можно выращивать и на торфяных почвах низинных болот при хорошей осушке и обработке их.

Возделывается цветная капуста на грядах, гребнях или ровной поверхности. В Мурманском округе цветная капуста в открытый грунт высаживается позднее белокочанной, около 15—20 июня. Площадь питания при рядовой посадке дается 60×30—40 см. В этом случае рассады идет на га до 55 60 тысяч штук. Рассада высаживается обязательно с комом земли и после высадки обильно поливается и оправляется. Через несколько дней производится подсадка выпавших растений.

Летом при недостатке влаги в почве, цветную капусту следует поливать водой, особенно в первый период роста, а также растворами минеральных или органических удобрений (фекалий, коровий навоз). Рыхление почвы производится не менее 2 раз в лето, попутно пропалываются сорняки и растения слегка окучиваются.

Через 8—10 дней после высадки рассады, если в хозяйстве распространена капустная муха, проводятся меры борьбы. По мере образования головок у цветной капусты, их следует прикрывать от солнечного света путем надламывания и загибания наружного листа.

Начало технической спелости у цветной капусты наступает через 90—100 дней после посева, когда головки разо-

вьются до 8—10 см в диаметре. Поспевание неравномерное, поэтому уборка производится выборочная через 4—5 дней. С уборкой нельзя запаздывать, иначе головки быстро израстают и растрескиваются. Окончательно капуста убирается до наступления морозов в Мурманском округе около 15 сентября. Недоразвившиеся растения (с головками 2—3 см) можно пересаживать с комом земли в парник или теплицу на доращивание.

Урожай — 7—12 т с га.

Кольраби

Кольраби содержит большое количество противоцынготного витамина, поэтому эту культуру особенно рекомендуется выращивать в открытом грунте на Крайнем Севере и употреблять зимой и весной в пищу для предохранения от заболевания цынгой. Предохранительная доза составляет 20—30 г в сутки на человека.

Кольраби менее требовательна к условиям произрастания, чем цветная капуста, более скороспелая, чем белокочанная и может выращиваться также во второй зоне Крайнего Севера.

Пригодные сорта для Крайнего Севера **Венская белая, Венская синяя**. Из новых сортов лучшими будут Оптимус белая и синяя. Мало пригодны поздние сорта—Голиаф и др.

Кольраби может выращиваться как на низинных болотах, так и на минеральных почвах. Обработка почвы проводится такая же, как и для белокочанных капуст.

Удобрения вносятся те же, что и под белокочанную капусту, но в несколько меньшем количестве. На минеральных почвах около 60 т органических удобрений и минеральные удобрения: фосфора 45, калия 60, азота в аммонии 30 и азота в селитре 30 кг на га.

Посадка производится в различные сроки, в зависимости от назначения продукта. В Мурманском округе — 15—20 июня для осеннего потребления и дней через 10 15—для зимнего хранения. В южной части округа в раннюю весну, особенно на малозасоренных торфяных и минеральных почвах вместо посадки во второй срок рассадой, можно сеять семенами прямо в грунт, гнездовым способом в конце мая. При этом сроке посева стеблеплод кольраби к осени достигает нормального размера (до 8 см в диаметре). Высаженные же растения рассадой в первый срок (15—20 июня) в теплое лето к осени перерастают, деревенеют, часто дают стрелку и для потребления становятся непригодными.

Посадка и посев кольраби производится на грядах, гребнях или ровной поверхности. Площадь питания при рядовой посадке дается 60 × 25 -30 см, при ленточной три ряда

в ленте. При рядовой посадке на один гектар идет около 75—80 тысяч штук рассады. После посадки необходима поливка.

Уход за кольраби—двукратное рыхление почвы, удаление сорняков и поверхностное внесение удобрений, а при посеве семенами двукратное прореживание всходов с оставлением в гнезде по одному растению.

Кольраби—более устойчивая культура против капустной мухи, чем цветная и белокочанная капуста.

Кольраби поспевает неравномерно; так как переросшие растения (более 8 см в диаметре) деревенеют и теряют свои качества, уборку, особенно ранне-весеннего срока посадки, приходится проводить выборочно. Массовая уборка второго срока посева производится при наступлении заморозков. От посева до наступления спелости у ранних сортов кольраби проходит 70—80 дней. Урожай — 15—18 т с га.

Брюква

Брюква—относительно мало требовательное к условиям выращивания растение. Она может возделываться на Крайнем Севере как на торфяных, так и на минеральных почвах и на хорошо обработанных участках итти первой осваивающей культурой. Многие сорта брюквы при посадке рассадой дают на Крайнем Севере значительный процент стрелок, особенно на торфяных почвах (Шведская желтая, Бангольмская, Вышегородская, Гофманская). Лучший сорт брюквы для выращивания на минеральных и торфяных почвах—**Красносельская**.

На минеральных почвах под брюкву вносится 60 т на га органических удобрений и Р—45, К—60, азота—60 кг. На болотных почвах вносится Р—60, К—90, азота—90 кг на га. Обработка почвы под брюкву производится так же, как и под капусту.

Брюква в Мурманском округе высаживается около 20 июня с расстоянием 60 × 30—40 см на ровной площади или на гребнях. Рассада при высадке поливается водой. На га идет около 55 тысяч растений. На слабо засоренных низинных болотах в раннюю весну в южной части Мурманского округа брюкву можно высевать прямо семенами в грунт гнездовым способом в срок 1—5 июня. Но урожай брюквы в этом случае будет ниже, чем при посадке рассадой.

Уход за брюквой заключается в рыхлении почвы, прополке сорняков и борьбе с капустной мухой, которая наносит ей значительный вред.

Массовая уборка брюквы производится в 2—3-й декаде сентября перед уборкой капусты. Начало спелости брюквы — через 100—110 дней после посева. Урожай корней—около 20—25 т с га.

Репа

Репа—менее требовательная культура к условиям произрастания, чем все остальные корнеплоды. Она может итти первой осваивающей культурой на минеральных и торфяных почвах. Особенно хорошо удается репа на низинных болотах. На этих почвах она дает высокие урожаи. Репа может возделываться и во второй зоне Крайнего Севера.

Наиболее пригодные столовые сорта репы для минеральных и торфяных почв—**Соловецкая, Петровская, Грибовская.** Малопригодные для минеральных почв и совсем непригодные для болотных почв сорта—Миланская, Тельтовская, Желтая круглая и др.

На старопахотных минеральных почвах, слабо удобрявшихся ранее, под репу вносят органических удобрений 40—60 т, минеральных в количестве: фосфора—45, калия—60, азота—60 кг на га. На минеральные почвы, обильно удобрявшиеся в предыдущий год навозом или компостом, можно вносить одни только минеральные удобрения в количестве Р—60, К—90, азота—90 кг на га, причем калийную соль и сильвинит вполне можно заменить золой в количестве 1—1,5 т на га. На низинных болотах вносятся минеральные удобрения из расчета не менее Р—60, К—90, азота—90 кг на га.

В Мурманском округе репа высевается в срок с 1 до 30 июня. Посев на ровной поверхности или на грядах лентами—в 4 строчки с расстоянием между рядами 25 см и между лентами 50 см. Рядовой ленточный посев проводится сеялками Планет, аггрегатом Крейчмана-Александрова и конными рядовыми сеялками. На вновь осваиваемых минеральных и торфяных почвах и на участках со слабым развитием сорняков можно применять разбросной посев репы, ручной или сеялкой Кроуна, с нормами высева на торфяных почвах не больше 1,5 кг на га. Заделываются семена в этом случае прикатыванием деревянным катком.

Прореживаются всходы не менее двух раз в лето: первое прореживание производится не позднее 15—20 дней после всходов на расстоянии 5—7 см между растениями; второе—можно производить вместе с выборочной уборкой корнеплодов, которые достигли более 5 см в диаметре. После второго прореживания расстояние между растениями в ряду надо оставить 10—15 см. Одновременно с прореживанием посевов проводится рыхление почвы и борьба с сорняками.

Уборка репы начинается тогда, когда корнеплод разовьется до 8—10 см в диаметре, т. е. через 75—80 дней после посева. Не следует допускать перерастания корнеплодов (при ранних посевах и поздней уборке корнеплоды достигают в диаметре до 25 см), так как качество продукта в этом случае ухудшается. Урожай—около 20 т с га.

Редька

В некоторые годы многие сорта редек в условиях длинного дня и низких температур на сухих песчаных почвах (особенно при ранних посевах) израстают полностью и не образуют корнеплода (Мюнхенская, Эрфуртская, Черная круглая и др.). Эти скороспелые редьки на Севере можно выращивать лишь при поздних посевах, когда уже наступает короткий день. Для Крайнего Севера пригоден сорт зимней редьки—**Грайворонская**, —которая дает меньший процент стрелок и уродливых корней. Из новых сортов не израстают некоторые сорта Японских редек.

Длинные сорта редьки требовательны к механическому составу почвы и глубине пахотного слоя, поэтому их следует выращивать на песчаных и супесчаных почвах не ранее 3-го года освоения. На торфяных почвах редьки дают много нетоварных уродливых корней, поэтому выращивать их на болотах нельзя. На минеральных почвах под редьку вносится около 60 т на га перепревшего навоза или парникового перегноя и минерального удобрения из расчёта Р —45, К —60, азота—45 кг на га.

Высевается редька на гребнях, грядах или ровной поверхности рядами или лентами. Зимние сорта редек в Мурманском округе лучше сеять, когда земля уже достаточно прогреется, т. е. в начале июня. Окончательная площадь питания после прореживания дается 60 × 20 см при рядовом посеве и около 30 × 30 см на грядах. На га идет 3 кг семян.

Уход за редькой такой же, как и за остальными корнеплодами—рыхление, прореживание, прополка и борьба с капустной мухой, которая редьке наносит существенный вред. От посева до хозяйственной спелости у зимней редьки проходит 100—110 дней. Убирают редьку с поля до наступления заморозков. Урожай с га—около 16 т.

Летняя редька и редис

Летняя редька и редис в открытом грунте могут выращиваться и во второй зоне Крайнего Севера. Наиболее пригодные сорта редиса—**Розовый с белым кончиком, Нет подобных,** летней редьки—**Остергрус, Майская.**

В Мурманском округе эти культуры хорошо удаются на торфяных и минеральных почвах и могут выращиваться как в чистом посеве, так и в качестве уплотнителей по капусте, брюкве и др.

Редис и летнюю редьку, так же как и зимнюю редьку, следует высевать на хорошо удобренных и обработанных почвах и выбирать такие участки, на которых в меньшей сте-

пени распространена капустная муха, так как личинки мухи сильно портят корни.

Удобрения вносятся из такого же расчета, как и под зимнюю редьку.

Высевается редис и редька в открытый грунт начиная с самой ранней весны и до конца июля, с промежутками в 10—15 дней. Посев производится на грядах или на ровной поверхности лентами или на незасоренных участках вразброс. При ленточном посеве редис сеется в 10 строчек с расстоянием между рядами 10 см и между лентами—50 см. Летнюю редьку надо сеять 5-строчными лентами с расстоянием между рядами 20 см. После всходов редис прореживается на 3—4 см, летняя редька—на 5—8 см. От посева до наступления спелости у редиса проходит около 35 дней, у редьки—45—50 дней.

Уборку, во избежание потери урожая, следует производить сразу же после наступления спелости (до появления стрелок) выборочно. Урожай в один сбор — 12—15 т с га.

Морковь

Морковь требовательна к механическому составу почвы. На Крайнем Севере эту культуру не следует высевать на тяжелых глинистых, образующих корку, почвах. Лучшие почвы для моркови—легкие супесчаные, умеренно увлажненные или хорошо осушенные и разработанные торфяные почвы низинных болот. В большинстве случаев морковь высевается не ранее как через 3 года после освоения целинных почв. Лучшие сорта для Крайнего Севера—**Нантская, Каротель.** Из новых сортов пригодна Ранняя короткая. Могут применяться и другие, полудлинные среднеспелые сорта—Шантенэ, Геранда. Поздние и длинные сорта моркови—Валерия, Давыдовская и др. — для выращивания на Крайнем Севере непригодны.

На минеральных почвах морковь выращивается по органическому удобрению из конского навоза, хорошо перепревшего коровьего навоза или парникового перегноя, которые лучше вносить с осени в количестве 60—70 т на га. Дополнительно к органическому удобрению вносятся минеральные Р—45, К—60, азот—60 кг на га. На низинных болотах вносится Р—60, К—90, азот—90 кг на га. Весеннюю обработку участка и внесение удобрений производят возможно раньше, чтобы не опоздать с посевом.

Для получения раннего продукта в Мурманском округе, как на хорошо осушенных болотных почвах, так и на легких песчаных почвах, морковь можно сеять под зиму. Весенний посев моркови производится как только будет подготовлена почва. На сухих песчаных и на хорошо осушенных болотных почвах с низким стоянием грунтовых вод, посев можно производить по ровной поверхности лентами в 5—6 строчек, с

расстоянием между рядами 16—20 см и между лентами—50 см. На избыточно увлажненных или слабо прогревающихся почвах посев производится на грядах. На ровной площади посев можно производить дисковой конной сеялкой с установкой сошников на требуемую ширину междурядий, с отрегулировкой высевающего аппарата на необходимую норму высева. На грядах можно применять сеялку Планет и многорядные грядные сеялки. Высевается семян около 5 кг на га.

Морковь прорастает медленно, поэтому перед посевом можно семена намачивать и добавлять небольшое количество семян салата или даже овса для быстрого обозначения посеянных рядков, что имеет значение при прополке всходов. При посеве полевыми сеялками семена моркови, для более равномерного высева, надо смешивать с опилками.

На сухих песчаных почвах семена заделываются на глубину до 3—4 см, а на увлаженных суглинистых—на 1—1,5 см.

Одной из основных мер ухода за морковью служит прореживание посевов не менее двух раз в лето. Первое прореживание делается через 15—20 дней после всходов, с оставлением растений в ряду на расстоянии 2—3 см. Второе прореживание следует производить в начале утолщения корня. После второго прореживания расстояния между растениями в ряду оставляются около 5—6 см для каротели и около 7—8 см для полудлинных сортов. Попутно с прореживанием рыхлится почва мотыгами, конными планетами, ежами и другими орудиями и удаляются сорняки.

Период роста моркови—110—120 дней. Массовую уборку в Мурманском округе проводят при наступлении легких осенних заморозков,—около 15—20 сентября. Урожай моркови—10—12 т с га.

Свекла

Свекла требовательна к теплу и не выносит избытка влаги в почве, поэтому эту культуру на Крайнем Севере лучше высевать или высаживать на защищенных от ветра участках и на хорошо прогревающихся почвах. Во второй зоне выращивать свеклу на корнеплод в открытом грунте не удается.

На Крайнем Севере могут быть использованы сорта свеклы **Бордо** и **Египетская**, но эти распространенные сорта в некоторые годы как в опытных, так и в хозяйственных посевах израстают до 50%. Из новых сортов почти не израстает Кармазиновый шар. Непригодны для Севера сорта—Эрфуртская, Перфекшен и др.

Свеклу можно выращивать и на торфяных почвах, но на низинных болотах, вследствие того, что они слабее прогреваются, урожай свеклы получается ниже, чем на минеральных почвах. Обработка почвы и удобрения те же, что и для моркови.

Выращивать свеклу можно рассадой или посевом семенами в грунт. При посеве семенами урожай получается на 25—30% ниже, а корни бывают мельче, чем при посадке рассадой.

Посев семенами (мокрыми или сухими) производится тогда, когда почва несколько прогреется (после высева моркови), потому что при ранних посевах наблюдается больше стрелкования. Посев производится, в большинстве случаев, на грядах, а на сухих песчаных почвах допустим посев на ровной поверхности, лентами в 4 строчки с расстоянием между рядами в 25 см и между лентами 50 см. На грядах свекла высевается сеялками Планет или грядными, а на ровной поверхности—конными сеялками. На гектар идет 10—12 кг семян. Рассадой свекла высаживается 15—20 июня с площадью питания 25 × 20—25 см. В этом случае рассады идет около 120 тысяч на га. При посадке рассадой обязательна поливка.

Уход за посевами заключается в двукратном прореживании всходов, с оставлением растений в ряду через 8—12 см. Рыхление почвы, прополка проводится так же, как и у других корнеплодов. Сразу же после всходов необходимо вести борьбу с мертвоедом.

Убирается свекла перед заморозками, в Мурманском округе около 10—15 сентября. Урожай при посеве семенами—8—10 т, при посадке рассадой—13—15 т.

Горох

Культура гороха на Крайнем Севере заслуживает большого внимания благодаря нетребовательности к теплу, скороспелости и ценным пищевым свойствам.

В Мурманском округе и в других, близких по условиям, районах Крайнего Севера горох можно выращивать с успехом.

Пригодные сорта на лопатку—**Бисмарк, Английский сабельный,** лущильные—**Чудо Америки, Ранний зеленый.** Из новых сортов наиболее скороспелые Ранний Джуно, Карлик.

Под горох отводятся участки, которые раньше хорошо были заправлены органическими удобрениями. Лучшими будут некислые, умеренно увлажненные, легкие минеральные почвы. При посевах на участках, где бобовые раньше не возделывались, необходимо заражение семян или почвы нитрагином.

Минеральные удобрения вносятся в количестве Р 80, К —80, азота—45 кг на га. На кислые почвы или почвы бедные известью необходимо внести также известь. Обработка почвы должна быть тщательной.

Всходы гороха не боятся легких заморозков, поэтому посев его производится возможно раньше, сразу же после обработки участков. Посев средневысоких сортов—ленточный 4—5-строчный с расстоянием между рядами 20—25 см и между лентами 50 см. Посев на ровной площади производится кон-

ной дисковой сеялкой. В некоторых, более северных районах целесообразна культура гороха на грядах. На га идет около 120 кг семян.

Уход за горохом состоит в удалении сорняков и установке подпор. Подпоры из прутьев длиною 1,5 м устанавливаются, когда горох разовьется до 10—15 см в высоту, в 2 ряда на ленте. Подпоры ставятся через 50 см вдоль рядков гороха крест-на-крест. Культура низкорослых сортов возможна и без подпор.

Сбор урожая начинается через 60—70 дней после посева и продолжается до наступления морозов. После окончания уборки горохов, подпоры убираются с поля.

Урожай гороха на лопатку — около 8 т, на зеленый горошек—2 т.

Щавель

На Крайнем Севере щавель дает вполне удовлетворительные урожаи и может выращиваться как на минеральных, так и на торфяных почвах. Пригодные для возделывания сорта— **Русский, Лионский, Бельвильский.**

Под щавель следует отводить участки с умеренно-увлажненными, суглинистыми и супесчаными почвами, или хорошо разработанные и осушенные участки на низинных болотах. На минеральных почвах щавель сеется на старопахотных почвах, с внесением до 120 т органических удобрений на га. На низинные болота вносится по 90 кг действующего начала на га всех видов минеральных удобрений. Минеральные удобрения на минеральных и торфяных почвах можно вносить в кислой форме.

Высевается щавель на грядах или на ровной поверхности лентами в 5 строчек с расстоянием между рядами 20 см и между лентами 50 см. Посев производится конными дисковыми или грядными сеялками и планетами. На га идет около 3 кг семян. Щавель можно сеять как весной, так и под зиму.

В первый год культуры уход за щавелем заключается в прополке посевов и рыхлении. В первый год урожай можно снимать только при раннем весеннем посеве. На второй год культуры, ранней весной, плантация щавеля очищается от прошлогодних листьев, поливается навозной жижей или вносится поверхностно, между рядами или вразброс, минеральные удобрения в количестве азота—45, Р— 45, К—45 кг на га и рыхлятся междурядья.

Первая срезка листьев производится около 20 июня, когда они имеют 15—20 см в длину. Срезаются листья ножом. не ниже 3 см от поверхности почвы. Убирать щавель лучше в сухую погоду, иначе влажные листья при укладке их в корзины могут разогреться. После первой срезки листьев вносится минеральное удобрение в таком же количестве, как и

весной, удаляются сорняки и рыхлится почва. В конце июля листья щавеля снова отрастают и в этот срок производится вторая уборка. Третья срезка щавеля в Мурманском округе в большинстве случаев не производится.

Плантация щавеля держится 3—4 года. Урожай при двухкратной уборке—около 20 т с га.

Лук

В Мурманском округе могут быть использованы сорта репчатого лука **Ростовский, Стригуновский** и др. Лук репчатый выращивается на перо, на севок, на репку.

Под лук на перо отводятся умеренно увлажненные почвы и вносится перепревший навоз или компост в количестве до 100 т на га и минеральные удобрения по 60 кг азота, фосфора, калия. Высаживается репка на гряды лентами с расстоянием между строчками в 10—8 см, в ряду 8—6 см. Срок посадки ранний.

Лук на севок выращивается путем посева семян в возможно ранний срок. В почву вносится навоза около 50 т и минеральные удобрения в количестве Р—90, К—90, азота—45 кг на га. Высевать лук лучше моченными в течение 12 часов семенами на грядах или на ровной поверхности вразброс или рядами с площадью питания не более 4×4 см. Дальнейший уход—прореживание, полка и рыхление и поливка водой.

Убирается лук на севок осенью до заморозков, в сухую погоду. Урожай сортируется: на севок—диаметром 1,5—2 см и более крупный—выборок. На следующий год лук-выборок используют для посадки на перо, лук-севок идет для получения репки.

Лук-репка выращивается из севка. Посадка в ранний срок, рядами или лентами с площадью питания 20×10 см. Лук высаживается глубоко, так, чтобы он был покрыт землей до 2 см. Уход за луком -рыхление и полка. При уборке лук-репка сортируется и с диаметром меньше 3 см (выборок из репки) идет для высадки на перо.

Лук на репку в Мурманском округе удается только в теплый год и в хозяйствах, где не распространена луковая муха.

Вместо репчатых луков на Крайнем Севере, особенно в тех районах, куда репку трудно завозить,—рекомендуется выращивать на перо многолетние луки **батун** и, особенно, **шнит-лук** (скороду). Последний содержит большое количество противоцынготного витамина и относительно устойчив против луковой мухи.

Под многолетние луки следует отводить участки с супесчаной или суглинистой почвой, хорошо увлажненные (на сухих почвах лук быстро дает стрелку), хорошо обработанные и богатые питательными веществами. Многолетние луки могут выращиваться и на низинных болотах. На минеральной

почве вносится органическое удобрение в количестве около 120 т на га и дополнительно минеральное в количество азота—60, Р—60, К—60 кг на га.

Сеять многолетний лук можно ранней весной или под зиму, а также высаживать рассадой. Лучшей формой поверхности будут гряды. Посев на грядах производится лентами в 5—6 строчек, с расстоянием между рядами 15—20 см. Шнитлук, как более низкорослый, можно высевать с расстоянием между рядами в 10 см. В ряду растения надо оставлять на 5 см. Семян идет около 5 кг на га.

В первый год культуры срезка пера производится только при раннем весеннем посеве. На второй год ранней весной, перед началом отрастания пера, убираются с участка засохшие листья, вносятся удобрения в количестве по 30 кг азота, фосфора, калия на га и рыхлится почва. Через 25—30 дней после стаяния снега, когда перо достигает 25—30 см, делают первую срезку пера ножами, а через 30—35 дней перо срезают во второй раз. После второй срезки пера следует вторично поверхностно внести минеральное удобрение в таком же количестве, как и первый раз, или полить гряды раствором органических удобрений, прополоть и взрыхлить междурядья. Высокие урожаи многолетний лук дает в течение 3 лет, после чего плантацию лучше перенести на новое место, путем посева или пересадки кустов. Урожай пера при трехкратном сборе в лето—около 18 т с га.

21. ПЛОДОСМЕН

На Крайнем Севере, так же как и в средней полосе Союза, для повышения урожайности и борьбы с сорняками и вредителями необходимо правильное чередование овощных культур—плодосмен. При выборе плодосмена надо учитывать требования культур к почвенным условиям и удобрению и местные природные условия.

В Мурманском округе применяются следующие чередования культур по годам:

А. На минеральных почвах

I. 1. Вико-овсяная смесь или овес на сено.
2. Картофель, репа.
3. Капуста белокочанная, брюква.
4. Горох, морковь, свекла.
5. Кольраби, редька, цветная капуста.

II. 1. Вико-овсяная смесь.
2. Картофель.
3. Репа, брюква, кольраби.
4. Овес, ячмень.
5. Капуста цветная и белокочанная, бобовые.
6. Морковь, свекла.

III. 1. Вико-овсяная смесь.
2. Картофель.

3. Крестоцветные овощи.
4. Некрестоцветные овощи.

Б. На торфяных почвах

I. 1. Вико-овсяная смесь и овес на сено.
2. Овощные.
3. Овощные.
4, 5, 6, 7. Многолетние травы.

II. 1. Однолетние травы.
2. Крестоцветные корнеплоды.
3. Зерновые.
4. Капуста белокочанная, цветная, кольраби.
5. Некрестоцветные овощи.

Эти примерные чередования культур должны уточняться в зависимости от направления хозяйства (овощное, молочно-овощное), размеров посевных площадей под культурами и местных условий.

В молочно-овощных хозяйствах в полевой севооборот может быть включена только часть овощных культур (репа, брюква), остальные же, более требовательные овощи—цветная капуста, свекла, морковь—могут высеваться в овощном (приусадебном) севообороте.

Многолетние овощи—щавель, ревень, лук в севооборот не вводятся. Для них выделяются площади отдельно.

Для лучшего использования земельных площадей на Крайнем Севере в открытом грунте целесообразно применять *уплотнение* овощных культур. Скороспелые культуры—редис, летние редьки, салат, лук на перо—можно высевать и высаживать в междурядьях более поздних растений—по капусте, брюкве идр.

VI. СЕМЕНОВОДСТВО ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

Опытные работы Полярной станции ВИРа показали, что на Крайнем Севере *путем селекции и семеноводства можно улучшить многие сорта овощных растений.* У сортов, дающих в условиях Севера большое количество брака, можно, при помощи простейшего отбора, доступного каждому хозяйству, значительно понизить цветуху и уродливость корней и тем самым повысить товарность урожая и его качество. Установлено, что в южной части Мурманского округа вполне возможно семеноводство овощных культур—семена репы, турнепса, редьки созревают в открытом грунте. Капуста, морковь, свекла дают высокой урожай семян в неотапливаемых блочных теплицах.

Семеноводство и размножение лучших сортов овощных растений внедряются в практику совхозов округа (совхозы „Арктика", „Нивастрой", „Индустрия") и ведутся по репе, турнепсу, капусте в некоторых совхозах в размерах, почти

целиком удовлетворяющих потребность этих хозяйств в семенах.

В других районах Крайнего Севера, близких по условиям к Мурманскому округу, а также и в более южных, особенно куда затруднителен завоз семян, целесообразно также выращивать семена овощных растений на месте.

Отбор семенников осенью не представляет больших трудностей. Корнеплоды на семенники отбираются из лучшего для данного района сорта. Нужно отбирать только самые хорошие, типичные и правильные по форме корни, средние по размеру и не имеющие стрелок. Ботва обрезается у семенников несколько выше, чем обычно, примерно на 1 см от основания листьев. Уборку и хранение семенников корнеплодов следует производить более тщательно, чем остальную массу овощей. По капусте отбирают на семенники наиболее скороспелые, лучшие по форме и плотности кочны, а у кольраби—гладкие и не изросшие стеблеплоды. Кочны капусты и стеблеплоды кольраби хранятся с кочерыгами; в хранилищах семенники капусты прикапываются в песок или укладываются на стеллажи.

Весной перед посадкой семенники тщательно перебираются. В грунт высаживаются только здоровые, не загнившие растения.

В хозяйстве, в котором нет изолированных участков, надо *высаживать семенники* только одного сорта, и ни в коем случае не размещать вместе на одном участке перекрестноопыляющиеся растения—капусту и кольраби, редьку и редис или разные сорта свеклы—Бордо и Египетскую, моркови—Каротель и Нантскую и т. д. При выращивании на семена разных культур и сортов без достаточного удаления одного сорта от другого, они могут переопыляться и вместо улучшения сортов получится ухудшение их.

Семенники **моркови и свеклы** требуют высоких температур, особенно свекла. Поэтому в Мурманском округе эти культуры могут выращиваться только в теплицах. Высаживаются корни в томатные теплицы не позднее средины мая. Площадь питания для свеклы дается около 25 × 25 см, для моркови –25 × 15 см. Загущенные посадки, как показали опыты, дают больший урожай. Уход за семенниками во время роста заключается в подвязке, поливке, внесении минеральных удобрений и в пасынковании—удалении поздних побегов. Уборку семенников производят по мере созревания. Стебли с семенами после уборки подвешиваются в сухом помещении и после просушки обмолачиваются.

Урожай семян в блочных теплицах получается по моркови с 1 кв. м гряды 200—250 г, по свекле с 1 кв. м—400—500 г.

Семена **капусты и кольраби** в Мурманском округе можно выращивать также в блочных теплицах, но для получения семян этих культур в теплицах следует поддерживать более

низкие температуры во время роста семенников, чем для свеклы и моркови, и давать сильное проветривание. Высаживается капуста и кольраби в блок около средины мая с площадью питания 50 × 40 см. По мере созревания семенники убираются, высушиваются и обмолачиваются. Урожай семян с 1 кв. м—100—150 г.

В некоторых случаях семенники капусты, кольраби, моркови можно выращивать с предварительным подгоном (подращиванием) корней в парниках или зимних теплицах и с последующей пересадкой их в более северных районах в блочную теплицу, а в более южных районах прямо в открытый грунт.

Брюква и редька могут выращиваться в южной части Мурманского округа в открытом грунте, на защищенных от ветров участках, с хорошо удобренной и обработанной почвой. В течение 10—15 дней корнеплоды подращиваются в парниках или теплицах, а затем тронувшиеся в рост растения с комом земли пересаживают в открытый грунт. Площадь питания дается для брюквы и редьки 60 × 50 см. В более южных районах Крайнего Севера посадку семенников брюквы и редьки в открытый грунт можно производить и без подгона. С середины лета необходимо регулярно удалять лишние, позже появляющиеся, соцветия. Семенники при уборке необходимо уложить в сухое помещение на просушку. Урожай с 1 кв. м редьки около 150—200 г, брюквы —100—150 г.

Репа на семена в южной части Мурманского округа выращивается в отрытом грунте посадкой семенников в открытый грунт весной, или (что применяется на болотных почвах) посевом семян в середине лета на осушенное болото с оставлением семенников на зиму в грунт под снегом. При посадке репы в открытый грунт корнями, семенники выращиваются без подгона и высаживаются с площадью питания около 60 × 40 см.

Для того, чтобы получить семена репы с болота (путем посева семенами), ее надо высевать на хорошо осушенных низинных болотах и в такие сроки, чтобы корнеплоды к моменту ухода под снег имели в диаметре в среднем около 4—6 см. В Мурманском округе посев репы на семена производится в начале июля. Семена высеваются из расчета 1—1,5 кг на га, вразброс или рядами. В первом случае семена прикатываются катком. Осенью производится выборочная уборка крупных и нетипичных корней, а семенники остаются в грунту. Весной после стаяния снега, когда перезимовавшие семенники тронутся в рост, необходимо внести удобрение, прополоть участок и еще раз выбрать все нетипичные и загнившие корни. Оставшиеся корнеплоды быстро трогаются в рост и к концу цветения семенники приходится подвязывать к тычинам.

Убирается репа выборочно, по мере созревания, чтобы семена не высыпались. Урожай семян при этом способе возделывания около 6 ц с га.

VII. ОПЫТНАЯ РАБОТА ПО ОВОЩЕВОДСТВУ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

Овощеводство на Крайнем Севере получило свое развитие недавно. В Мурманском округе первые овощные совхозы возникли 5 лет тому назад и несмотря на небольшой срок работы лучшие хозяйства добились неплохих показателей.

Эти успехи—результат быстрого использования и применения хозяйствами опытных данных и выводов научно-исследовательских учреждений.

Сейчас, когда перед сельским хозяйством партией и правительством поставлена задача—резко повысить урожайность полей, улучшить качество продукции, снизить себестоимость, еще в большей степени необходима **тесная связь научных учреждений с производством и широкая постановка массовых опытов в самом производстве—в совхозах и колхозах.**

Хотя опытными станциями и установлены *основные технические приемы возделывания овощей, обеспечивающие урожаи,* но эти приемы отвечают лишь общим природным условиям районов Крайнего Севера. Следовательно, в пределах района для каждого хозяйства, имеющего свои особые условия, эти приемы должны уточняться и дополняться в самом производстве, как на основе наблюдений над хозяйственными посевами, так и путем постановки простейших массовых опытов.

На Крайнем Севере необходимо широкое развертывание опытных работ по растениеводству не только в колхозных лабораториях и в совхозах. В новых, мало изученных в сельскохозяйственном отношении районах, где растения еще не культивируются, также целесообразно вести опытные работы при культбазах, метеорологических станциях и т. д.

Первоочередными задачами колхозных лабораторий и совхозных агрокабинетов на Крайнем Севере, а также отдельных лиц, ведущих опыты в новых районах, будут следующие:

1) видовой и сортовой подбор овощных культур для условий данного хозяйства и семеноводство их на месте;

2) изыскание местных органических и минеральных удобрений, изучение способов применения их и особенно изучение способов хранения и применения фекалия, как одного из основных органических удобрений на Крайнем Севере;

3) уточнение отдельных агротехнических приемов выращивания культур (сроки посева, форма поверхности и пр.) соответственно местным условиям хозяйства.

При постановке опытных работ в части использования удобрений и техники выращивания овощных культур, совхозам и колхозным лабораториям надо увязываться с местными опытными станциями и опорными пунктами и работать под их руководством.

Видовой и сортовой подбор овощных культур целесообразно поставить в крупных, вновь организованных овощных хозяйствах, а также в районах, где сельское хозяйство еще не развито. Совхозы и колхозы, проводя эту работу, смогут быстро подобрать необходимые культуры и сорта и дополнить и уточнить выводы о пригодности их для местных условий.

Простейшие опытные работы по видовому и сортовому подбору овощей в основном будут заключаться в следующем: в первой зоне—выращивание в разных типах защищенного грунта таких культур, как цветная капуста, кольраби, щавель, лук и подбор наиболее продуктивных сортов редиса, салата, шпината и др.; во второй зоне—видовой и сортовой подбор для защищенного грунта цветной капусты, кольраби, томат и др., а для открытого грунта—летней редьки, редиса, китайской капусты, репы, кольраби. В третьей зоне подбор культур и сортов для защищенного грунта—томатов, огурцов, фасоли и др., в открытом грунте—капусты цветной, лука, редьки, свеклы и т. д.

Массовые опыты по подбору сортов могут быть поставлены в такой последовательности,—рекомендуемый научными учреждениями набор овощных культур или новый сорт для данной зоны (района) проверяется в хозяйстве. В первый год высеваются эти сорта на малых делянках, примерно по 200—500 растений каждого сорта. Осенью производится учет. Лучшие номера на второй год высеваются для повторного испытания в более широкой производственной обстановке, где определяется хозяйственная ценность сорта.

При испытании сортов в первый год, для наиболее полной их характеристики в разных условиях лучше производить посев на разных фонах и агротехнических вариантах, которые могут встретиться в хозяйстве. Так например, для характеристики сортов свеклы в открытом грунте в первый год высеваются, допустим, три рекомендуемых для района сорта в количестве 400 растений каждого образца на грядах и ровном поле семенами и рассадой. Посев, выращивание рассады, уход и уборка производятся в обычные для хозяйства сроки.

При постановке опытов надо соблюдать необходимые условия и требования точности опытной работы (посев на выравненных участках, точность соблюдения площадей питания, нумерация делянок и т. д.). Все проводимые работы, от обработки почвы до уборки, записываются в ведомость (форма № 1). В течение лета над сортами проводятся необхо-

димые наблюдения—всходы, время наступления спелости. Убираются опытные делянки по возможности одновременно во всех вариантах и учитывается число убранных растений, вес хозяйственно-годных корней (кочнов), количество брака и т. д. (форма № 2). В период роста растений отмечаются особые условия, влияющие на развитие растений (заморозки, ветры, осадки и пр.) и сортам дается оценка (форма № 3).

Выделившийся по урожайности и качеству сорт на второй год высевается рядом с сортом, который имеется в хозяйственных посевах в таком агротехническом варианте и на таких типах почв, на которых эта культура (в данном примере свекла) выращивается в хозяйстве. Если свекла в хозяйстве выращивается путем посадки рассадой на грядах, то в этом случае выделенные сорта должны также высаживаться рассадой на грядах. Методика проведения этого повторного испытания такая же, как и в первый год, но посевы проводятся на больших площадях. Из лучшего сорта отбираются корни для получения на следующий год своих семян.

При организации опытных работ по подбору овощных культур и сортов и семеноводству, совхозам и колхозам Крайнего Севера необходимо увязаться с Полярной опытной станцией Всесоюзного Института Растениеводства (ст. Хибины Кировской ж. д.), откуда они получат указания по проведению опытов.

Полярная опытная станция ВИР обращается к работникам совхозов и колхозов и отдельным опытникам, где овощеводство возникает впервые,—стать корреспондентами станции и присылать свои наблюдения, выводы и замечания по технике возделывания овощей, а также делиться своим опытом получения высоких урожаев овощей для того, чтобы этот опыт быстрее перенести в другие районы и хозяйства и полнее учесть практические запросы при постановке исследовательских работ.

В первую очередь от корреспондентов желательно получить сведения:

1. Название хозяйства, время возникновения, местонахождение и точный адрес.
2. Посевные площади под овощами и урожаи их.
3. До каких размеров предполагается довести посевы овощей в 1937 году.
4. Характеристика природных условий. Время стаяния снега и начала обработки почвы. Последние весенние заморозки. Сроки посева. Заморозки летом, первые осенние заморозки. Начало уборки овощей. Первый снегопад. Типы почв и наличие вечной мерзлоты.

5. Сорта овощей, семена которых завозятся с юга и их хозяйственная оценка.

6. Местные сорта овощей, которые применяются в хозяйстве, и их характеристика.

7. Какую опытную работу по подбору культур и сортов может проводить Ваше хозяйство.

8. Что мешает в Вашем хозяйстве получать более высокие урожаи.

9. Имя, отчество, фамилия и должность лица, желающего стать корреспондентом Полярной станции.

10. Кто дал сведения (подпись).

Форма № 1

Хозяйство и его точный адрес _____

опыт по _____ год _____

I. Агротехника выращивания

Культура _____

№№ п/п.	Название работ	Срок	Объем	Условия проведения работ	Примечание

Форма № 2

II. Наблюдение и учет урожая

Посев (месяц и число) _____ Культура _____

Посадка „ „ _____ Вариант _____

Уборка „ „ _____ Фон _____

№ делянки	Повторность	Название сорта, откуда семена получены	№ сорта	Время всходов	Время технич. спелости	Колич. высажен. растен. (гнезд)	Число погибших	Колич. убранных растений	Из числа убранных							Площадь делянки кв. м	Урожай хозгодных		Пищевкусовая оценка	Оставлено на семенники
									Хоз. годных			Брак					С делянки в кг	С гектара в ц		
									Колич.	Чистый вес корней, кочнов	Средний вес корня, кочна	Колич.	В том числе							
													Цветух			Недоразвившихся				

Форма № 3

III. Условия проведения опыта и характеристика сортов

Культура _____

1. Характеристика почвенных условий _____

2. Климатические условия лета _____ 3. Прочие условия проведения опыта _____

4. Характеристика лучших сортов в сравнении со стандартом и заключение лица, проводившего опыт _____

Подпись _____

Цена 2 р. 50 к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ВСЕСОЮЗНОЙ АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК
им. В. И. ЛЕНИНА

БЮЛЛЕТЕНЬ

ВСЕСОЮЗНОЙ АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК им. В. И. ЛЕНИНА

Отв. ред. Секретарь Академии акад. Л. С. Марголин

Год издания 2-й

БЮЛЛЕТЕНЬ СОДЕРЖИТ:

Информационный материал о работе Академии: итоги сессий совещаний, конференций, комиссий и экспедиций.

Краткие научные отчеты и обзоры результатов работ действительных членов Академии и научно-исследовательских учреждений; сообщения о применении научных достижений в сельском хозяйстве; руководящие и информационные статьи по подготовке аспирантуры, повышению квалификации научных кадров и присуждению ученых степеней и званий; хронику научной жизни институтов и станций; официальный материал: постановления правительства, НКЗ СССР и Академии.

Объем каждого номера — 3 печ. листа.

Выходит ежемесячно.

Подписная цена:

на год (12 номеров) — 15 руб., на полгода (6 номеров) — 7 руб. 50 коп.

Подписку на „БЮЛЛЕТЕНЬ" направлять по адресу:

Москва, Моховая ул. д. 6. Издательству Всесоюзной Академии С.-Х. Наук им. В. И. Ленина

КАТАЛОГ ВЫСЫЛАЕТСЯ ПО ПЕРВОМУ ТРЕБОВАНИЮ

200 Книжная 24 к. 8

086502009
Государственная библиотека Югры